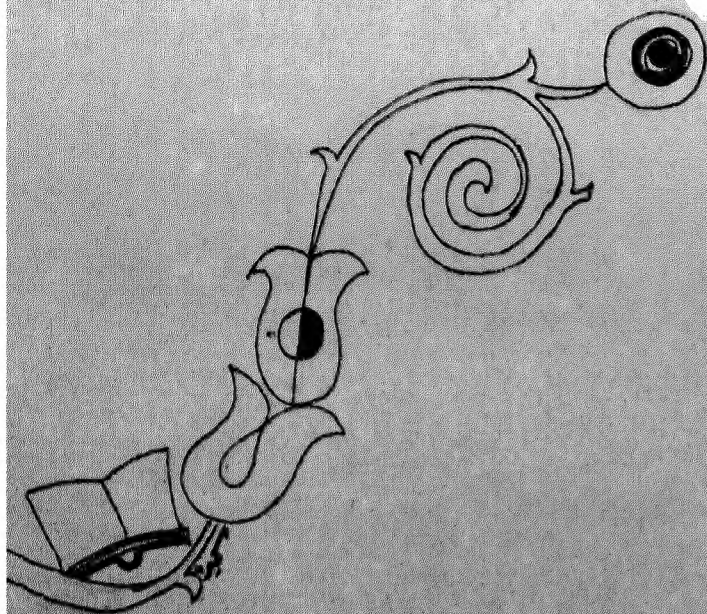


# المذكر والغامض

(العلم والفلسفة  
والدين والفن)



الدكتور مختار طه بدر











## تقديم

يلزم لكل كائن حى ان يصوغ لنفسه صورة ما عن العالم . انها تتكون على أى حال ، سواء أعمل ارادته فى تكوينها أو لم يعملها . وبالطبع فان ذلك يشمل الانسان ، يعمل ارادته أحيانا ليجمع ما يود من المعرفة ، ويجد نفسه أحيانا يعيش واقع الحياة متفاعلا معها ، راصدا لتجاربها مستخلصا عبرها ، مضييفا الى ما كسبه بارادته معارف تغنى صورته عن العالم .

والصورة كائى صورة ، تتصف بزاوية الرؤية ودرجة الدقة فى الالتقاط والتسجيل . اتساع زاوية الرؤية يعبر عن الشمول ، ودرجة الدقة فى الالتقاط تعبر عن كمية التفاصيل والصورة التى يتم جمعها يمكن ابرازها للآخرين بمناهج عدة .

ففى هذا الكتاب أقدم صورة عن العالم تتميز بعظم اتساع زاوية الرؤية وقلة التفاصيل . وليس فى ذلك تناقضا بل انه ضرورة منطقية اذا أخذنا فى الاعتبار محدودية المساحة التى يتيحها أى كتاب . فكثره الموضوعات لا تتيح الحديث التفصيلي عن كل موضوع على حده .

ولقد قصدت الى هذا صادقا - فنحن بصدد كتاب يساعد قارئه على ترتيب صورة عالمهم - اننى أقدم لهم لبنات أساسية لا أتوقع اختلافا كبيرا بشأنها . ولكننا تجعل قارئها فى أمان أنهم لم يسقطوا من صورتهم عن العالم أى موضوع رئيسى ، كما أن الصورة لا تفتقر الى الحداثة والجدة معا - ثم أنها تترك مساحات لمستوعبيها لكى يضيفوا ماشاءوا من التفاصيل .

وقلة الاختلاف تعود الى كون ، تلك اللبنيات اما حقائق علمية - لا يختلف بشأنها - أو بديهيات مسلم بها . أو فروض فلسفية فروض الفلسفة تتيح بعض الاختلاف بشأنها - ولكنى عنيت بها بقدر الامكان حتى تخرج فى صورة لا تسمح بالاختلافات الكبيرة بشأنها .

ولقد صيغت الجمل التى بها معادلات رياضية بحيث تضيف الى من

يريد التعمق أكثر فأكثر ويمكن لأي قارئ أن يعبر تلك الصياغات إلى ما بعدها ، بدون خلل في تفهمه لصياغات الكتاب التالية .

والكتاب يبدأ بمقدمة هي الجزء الأول ، قصد بها إلى توضيح آفاقه حتى تتسلسل باقي الأجزاء في ترتيب واتساق . كما أنه يشتمل بصورة أساسية على وحدات مرقمة ، من صياغات تقريرية واضحة بقدر الامكان - وقد قصد بذلك الترقيم سرعة الرجوع إليها في أي مناقشة أو تساؤل .

والكتاب يشتمل أيضا على رؤى نقدية متعددة للواقع الذي نعيشه - وقد قصد بتلك الرؤى التأكيد على أهمية التغيير في العلاقات الحالية بين التكوينات المختلفة في هذا العالم لتغيير صورته . لقد أضحي في هذه السنوات التي نعيشها ( العقد الأخير من القرن العشرين ) مطلبنا : حتى يمكن للعالم أن يسير في طريق أكثر أمنا . فكثير من الرؤى الفكرية قد نراجعت بدون انتظام - بدون انتقالات واضحة وسهلة . كما أن العالم في مجمله أضحي أكثر ثراء في الكماليات وأقل ثراء في الضروريات وأكثر تعقيدا في المعاملات وأقل اهتماما بصورة عامة بالنواحي الثقافية ، التي تأكدت قيمتها في سنوات سابقة .

وليس لهذا الكتاب مراجع محدودة ، فقد جمعت مادته من قراءات وتجارب ومشاهدات لا يمكن حصرها - ولكنني أستطيع أن أخص بالذكر هنا الكتابين المذكورين في نهاية التقديم \* فهما يعالجان بصورة أو أخرى موضوعات مقارنة لتلك التي أوردتها في هذا الكتاب .

وبالطبع فإن من الطبيعي أن يتبع هذا الكتاب عدد من الكتب تتناول تفاصيل عدد من الموضوعات الرئيسية - مكمل للروى النقدية التي سبق ذكرها - أي أننا سوف نصدر صورا من هذا العالم الذي نعيشه تتميز بضيق زاوية الرؤية ودقة الالتقاط ( كثرة التفاصيل ) .

١ - كتاب الأثر المنطقي الفلسفي :

TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS :

Ludwig Wittgensten's : تأليف

D. F. Pears & B. H. McGuinness : ترجمة

: نشر

London : Routledge & Kegan Paul, New York : The Humanities Press.

٢ - كتاب : موقف من الميتافيزيقا :

تأليف دكتور/ زكي نجيب محمود

نشر : دار الشروق

## ترتيب وحدات الصياغة التقريرية فى الكتاب

### وصياغة الفهرس

يتبع ترتيب وحدات الصياغة التقريرية ( جملة أو أكثر ) - معبرا عنه بمجموعة الرموز التى تسبق كل وحدة - نهجا عاما داخل هذا الكتاب . فالكتاب مقسم الى أجزاء وكل جزء له موضوع محدد وله رقم مناظر محدد فعلى سبيل المثال عنوان الجزء الأول هو « مقدمة » ورقمه المناظر هو رقم ( ١ ) ويعنى ذلك أن ترقيم كل وحدة داخل هذا الجزء سوف يبدأ برقم ( ١ ) .

وكل جزء مقسم الى وحدات أدق تبدؤها صياغات تقريرية رئيسية تنفرع صوب تفصيلات أدق فأدق . وهذه التقسيمات والتفريعات تضيف أرقاما أو رموزا الى رقم الجزء وفق قاعدة واحدة . فاذا احتاج الأمر لأكثر من صياغة تقريرية لوصف درجة ما من التفاصيل ، وكان ترتيب تلك الصياغات متتاليا ، عبر عن ذلك بتزايد الرقم - أما اذا لم يكن ذلك التتالى لازما للايضاح عبر عن ذلك بحروف متتالية من الأبجدية . وعلى هذا فانه يمكن اعطاء المثال التالى :

(٥)	(ب)	(١)	(٣)	الرموز السابقة للصياغة
الوحدة الخامسة	الوحدة الثانية	الوحدة الأولى	رقم الجزء	
فيما يخص تفصيلات الترتيب السابق	من وحدات لا يهم فيها الترتيب	في الترتيب الأول	الجزء الثاني	

مثال يوضح الترتيب قبل الصياغات ومعزاه

وعليه فإن أكبر رقم يذكر في الخانة الأولى هو عدد أجزاء الكتاب ،  
وأكبر رقم يذكر في أى خانة تالية يمثل آخر تفصيل لشرح آخر وحدة  
تقريرية يقل عدد الرموز التي تحدد ترقيمها عن عدد الرموز والأرقام  
المتعلقة بالتفصيل بواحد صحيح .

أما الفهرس فلسوف يقتصر على ذكر موضوعات الصياغات التقريرية  
الأساسية فقط ، أى تلك التي تلى رقم الجزء مباشرة ، على أن يضاف إليها  
موضوعات أكثر تفصيلا إذا كانت واضحة الأهمية وإذا لزم الأمر .

– ولسوف نضيف في آخر الكتاب فهرسا للكلمات والتعبيرات  
كمدخل آخر لمختلف الموضوعات .

## الفهرس

الصفحة

الموضوع

### الجزء الأول

١٥	المقدمة	
١٥	المدرک والغامض	١-١
١٦	المعرفة والتكوينات	٢-١
١٧	المعرفة العلمية المجردة والمعرفة العلمية التطبيقية	٣-١
١٨	تقسيم المعرفة العلمية طبقاً لتقسيمات التكوينات	٤-١
١٩	التكوينات المركبة والتكوينات البسيطة	٥-١
	الغموض فى التكوينات وبعض تقسيمات العلوم التى	٦-١
١٩	تخص المدرک المختلط بالغامض	
٢١	المعالجة المعرفية للغامض ( الفلسفة )	٧-١
٢١	الفن	٨-١
٢٢	تعريف الدين والتدين	٩-١

### الجزء الثانى

٢٣	العالم المطلق والعالم النسبى	
٢٣	العالم المطلق والنسبى	١-٢
٢٦	الترتيب التصاعدى للمعرفة	٢-٢
٣٠	العالم الشخصى	٣-٢
٢٣	العلاقة بين تكوينين	٤-٢
٢٤	التكوين الذكى	٥-٢
٢٦	العقل البشرى والادراك	٦-٢

الموضوع	الصفحة
٧-٢ استنتاج تكوينات جديدة . . . . .	٤٠
٨-٢ تقسيم التكوينات بالنسبة للتكوين الذكى . . . . .	٤٢
٩-٢ متجهات المواجهة التى تصنف العلاقة . . . . .	٤٤
١٠-٢ الصفات . . . . .	٤٥
١١-٢ البناء العام لآى تكوين . . . . .	٤٧
١٢-٢ غموض أى تكوين . . . . .	٤٨
١٣-٢ مفهوم التكوين البسيط . . . . .	٥٢
١٤-٢ تصنيف العلاقات التى تربط بين أجزاء التكوين . . . . .	٥٢
١٥-٢ العلاقات المباشرة والعلاقات غير المباشرة . . . . .	٥٦
١٦-٢ العلاقة عبر متصل من العلاقات . . . . .	٥٨
١٧-٢ رصد التكوين الذكى للعلاقات السلبية . . . . .	٥٩
١٨-٢ الترتيب التصاعدي لتصنيفات التكوينات . . . . .	٦٢
١٩-٢ العلاقات البديهية وغير البديهية . . . . .	٦٣
٢٠-٢ العلاقات اليقينية والاحتمالية . . . . .	٦٤
٢١-٢ الواقعة . . . . .	٦٥
٢٢-٢ الوقائع التى يستحدثها الانسان . . . . .	٦٧
٢٣-٢ الواقع والواقعة . . . . .	٧٠
٢٤-٢ التاريخ . . . . .	٧١
٢٥-٢ تناظر التكوينات ورموزها داخل العقل . . . . .	٧٢
٢٦-٢ تصنيف الادراك . . . . .	٧٢
٢٦-٢ التصنيف العام للادراك . . . . .	٧٧

### الجزء الثالث

٧٩ بناء المعرفة بالمدرک وعلوم التفكير . . . . .	٧٩
١-٣ رموز التكوينات داخل العقل . . . . .	٧٩

الصفحة	الموضوع
٧٩	٢-٣ الرموز والعلاقات داخل العقل
٨٠	٣-٣ الرؤى الحسية وبناء الرموز داخل العقل
٨١	٤-٣ الأبعاد الزمنية المكانية داخل العقل
٨٤	٥-٣ النماذج داخل العقل
٨٦	٦-٣ تناظر النماذج داخل العقل والواقع
٨٦	٧-٣ دور الإدراك البدائي في أنماط الإدراك الأخرى
٨٧	٨-٣ الزمان البديهي والمكان البديهي
٩٠	٩-٢ تحديد المكان في الإدراك البديهي
٩٢	١٠-٢ الصور الحسية كتكوينات
٩٢	٢-١٠-٢ المتغيرات كتعبير عن الصور الحسية
٩٣	١١-٢ اقتران المتغيرات بصفات العالم
٩٥	١٢-٢ الظواهر المرتبطة بالحياة
٩٦	١٣-٢ نماذج التكوينات داخل العقل
٩٧	١٤-٢ الرمز والجبر والرياضة
١٠٠	١٥-٢ مفهوم التوزيعات الاحصائية
١٠٢	١٦-٢ اللغة كصورة رمزية
١٠٤	١٧-٢ بناء اللغة
١٠٩	١٨-٢ بعض صفات اللغة العربية
١٠٩	١٩-٢ الجملة في اللغة
١١٤	٢٠-٢ الإدراك المعقد أو الأرقى
١١٧	٢١-٢ العلوم والتخصص

#### فهرس الجزء الرابع

١٢١	الواقعة العلمية وتاريخ العلم وحاضره
١٢١	١-٤ التفكير

الصفحة	الموضوع
١٣٢	٢-٤ مشاركة التفكير فى الواقعة العلمية . . . .
١٣٤	٣-٤ التقسيم الأساسى للواقعة العلمية . . . .
١٣٥	٤-٤ السمات الأساسية لتاريخ الوقائع العلمية . . . .
١٣٧	٥-٤ ارتقاء الوقائع العلمية . . . . .
١٣٧	٦-٤ القياس . . . . .
١٤٥	٧-٤ تصنيف المتغيرات العلمية طبقا لصفات العالم . .
١٤٧	٨-٤ الواقع العلمى المعاصر . . . . .
١٤٨	٩-٤ تاريخ البحوث المرتبطة بالعلوم الأساسية . .
١٤٩	١٠-٤ أفكار أساسية عن العلوم التى تخص التكوينات التي يرتبط فيها المدرك بالغامض . . . .
١٥٠	١١-٤ بعض قضايا التعليم فى العالم المعاصر . . . .
١٥٣	١٢-٤ تفصيلات عن نماذج المعرفة العلمية . . . . .
١٥٦	١٣-٤ واجهة العلوم المعاصرة . . . . .
١٦٣	١٤-٤ علوم المستقبل . . . . .

#### فهرس الجزء الخامس

١٦٥	التطبيقات العملية للمعرفة المدركة . . . . .
١٦٥	١-٥ الأنشطة الحياتية . . . . .
١٦٥	٢-٥ انتاج المعدات وارتباطه بالحياة . . . . .
١٦٧	٣-٥ المعدات ومستقبل الجنس البشرى . . . . .
١٦٩	٤-٥ ارتباط المعدات بنمو المعرفة . . . . .
١٧١	٥-٥ مغزى الترفيه . . . . .
١٧١	٦-٥ أهمية المعدة وارتباطه بانتشارها . . . . .
١٧٢	٧-٥ المعدات الشخصية والمعدات التى تخص المجتمع . .



الموضوع	الصفحة
٨-٥ الرسم التخطيطي للمعدة . . . . .	١٧٢
٩-٥ معدات القيس . . . . .	١٧٢
١٠-٥ بناء المعدات وارتباطه بممارسة المعرفة التطبيقية .	١٧٤
١١-٥ الأسس الانسانية للمتقدم التقنى . . . . .	١٧٦
١٢-٥ ارتباط المشاكل الحالية بكيفية نمو المعرفة الأساسية والتطبيقية . . . . .	١٦٩
١٣-٥ نمو المعرفة التقنية . . . . .	١٨١
١٤-٥ التخطيط للتقنية . . . . .	١٨٢
١٥-٥ تنوع مسارات التقنية نحو الهدف . . . . .	١٨٣
١٦-٥ مغزى المشروعات . . . . .	١٨٥
١٧-٥ ترتيب المعدات حسب تنوع الاستخدام . . . . .	١٨٧
١٨-٥ تحديد المعدة بهدف انتاجها . . . . .	١٨٩
١٩-٥ التوازن بين استخدام المعدات وتوظيف البشر . . . . .	١٩٠
٢٠-٥ العصور التى تصنف نمو التقنية . . . . .	١٩١
٢١-٥ أنماط التقنية فى مختلف عصور التقنية . . . . .	١٩٤

#### فهرس الجزء السادس

١٩٩	الاقتراب من الغامض . . . . .
١-٦	الاختلاف بين الاقتراب من الغامض معرفة والاقتراب من الغامض معاشية . . . . .
٢٠٠	الفلسفة . . . . .
٢٠٦	نسبية الغموض . . . . .
٢٠٧	محاكاة بناء الانسان . . . . .
٢٠٩	٥-٦ تعقيد التركيب الانسانى . . . . .

الموضوع	الصفحة
٦-٦ النفس . . . . .	٢١٣
٧-٦ تطبيقات على نموذج حركة النفس ازاء المواقف .	٢١٤
٨-٦ ترابط الحالة النفسية والحالة البدنية للانسان .	٢١٧
٩-٦ الحرية . . . . .	٢٢١
١٠-٦ المجتمعات . . . . .	٢٢٣
١١-٦ الدولة والأمة والحكومة . . . . .	٢٣٥
١٢-٦ التصنيفات الممكنة للسلوك الفردي . . . . .	٢٤٠
١٣-٦ اقتراب بعض المعارف الانسانية من المعرفة العلمية	٢٤٢

#### فهرس الجزء السابع

التعبير عن وقائع الحياة . . . . .	٢٤٣
١-٧ تعميمات الحياة وتفصيلها . . . . .	٢٤٣
٢-٧ معاشية الغامض والمدرك . . . . .	٢٤٣
١-٢-٧ الدين والتدين . . . . .	٢٤٤
٣-٧ معاشية غير المطلق والتعبير عنها بالابداع الضوئي	٢٤٥
٤-٧ العمل الابداعي . . . . .	٢٥١
٥-٧ تذوق الفنون . . . . .	٢٥٥
٦-٧ الفنون المرتبطة بالأشكال . . . . .	٢٥٨
٧-٧ عرض الفنون . . . . .	٢٥٩
٨-٧ التمثيل مقارنة باللقاء . . . . .	٢٦٣
٩-٧ تعقيد العروض الفنونية . . . . .	٢٦٤
١٠-٧ المسرح . . . . .	٢٦٧
١١-٧ السينما . . . . .	٢٦٧
١٢-٢ التقنيات الاحدث فى العروض النونية . . . . .	٢٦٨
١٣-٧ الفنون وتقنيات الاتصال الاذاعية . . . . .	٢٦٨

الموضوع	الصفحة
١٤-٧ الملائمة بين النص والعرض الفني	٢٦٩ . . . . .
١٥-٧ النقد	٢٧٠ . . . . .

### فهرس

الملحق الخاص بالنصوص وتحليل محتواها الموسيقى	٢٧٢
— نص خاص بالكتابة العلمية باللغة العربية	٢٧٤ . . . . .
— نص خطابى (ملقى) باللغة العربية	٢٧٥ . . . . .
— جزء من نص روائى باللغة العربية	٢٧٧ . . . . .
— جزء من نص روائى باللغة العربية	٢٧٨ . . . . .
— نص شعري باللغة العربية	٢٨٠ . . . . .
— نص تحليل علمى باللغة الانجليزية	٢٨١ . . . . .
— نص شعري باللغة الانجليزية	٢٨٢ . . . . .
— نص روائى باللغة الانجليزية	٢٨٣ . . . . .
— نص روائى آخر باللغة الانجليزية	

### فهرس الملحق الخاص بلوحات الفنون التشكيلية

- رسم هندسى يحتوى اقل قدر من التعبير عن المشاعر
  - رسم هندسى يحتوى اقل قدر من التعبير عن المشاعر
  - رسم يحتوى قدرا من المشاعر الغامضة
  - رسم يحتوى قدرا من المشاعر المحدودة الواضحة
  - رسم يحتوى قدرا من المشاعر المتعددة الواضحة
  - رسم يحتوى قدرا من المشاعر المعبرة عن قدر من التمزق
- ( مشاعر واضحة )



## الجزء الأول

### المقدمة

١- يحيا الانسان فى عالم من متصلين رئيسيين متداخلين هما متصل المدركات ومتصل الغوامض .

١-١ المدرك هو ما يمكن التأكد منه بالتجربة - والغامض ما لا يمكن التجريب بشأنه و/ أو ما لم أعلم به - ويقول آخر اذا حاولت ادراك صفة ما فى تكوين ما وأمكننى التجريب بشأنها فقد أدركتها . . . . . واذا لم يمكننى ذلك التجريب فان الصفة تبقى فى حدود الغامض . كما أننى حين لا أعلم بشئ أو واقعة فأنى أجهله أو أجهلها .

١-١-١ الادراك مفهوم ديناميكى اطرادى - ما لا يمكننى أن أدركه الآن يمكننى أن أدركه فيما يلى - كما أن ما أدركه لا يغمض على ثانية بصورة عامة .

١-١-٢ يمكن القول أنه لا تخلو لحظة حياة من وجود المدرك أو من وجود الغامض . انهما يتداخلان بصورة مستمرة .

فقط توجد اللحظة التى يمكن أن يسودها المدرك . . . وتوجد اللحظة الأخرى التى يمكن أن يسودها الغامض .

١-١-٣ يمكن القول بوجود وقفة فى الحياة . . . .

الوقفة حالة من الثبات . . والحركة هى الانتقال بين حالة وأخرى . .

كما يمكن التأكيد على أن مفهوم الوقفة مفهوم نسبى .  
( الوقفة المطلقة غير ممكنة ) .

١-١-٤ الغامض المطلق هو الله سبحانه وتعالى .

١-١-٥ الحياة . . الحركة فى عالم من المتصلين - يصحبها قدر من المشاعر - وبقول آخر التعايش مع المدرك والغامض يصحبه قدر من المشاعر .

١-٥-١ المشاعر لها أحوال مختلفة تصل الى التناقض .

الآلم والسعادة ... الحزن والفرح ..... الخ .

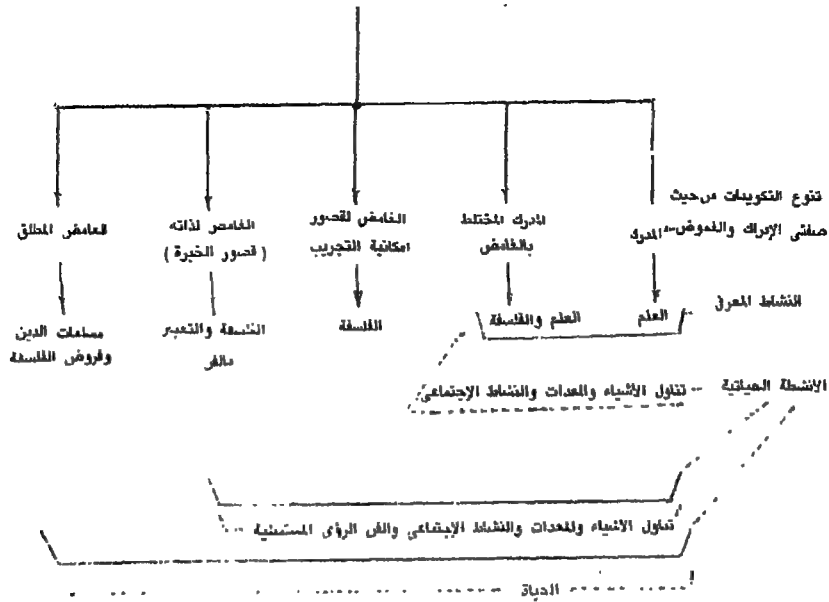
٢-١ المعرفة ترتبط بالتكوينات ، وتقسيماتها المختلفة يمكن ارجاعها الى أنواع تلك التكوينات ... كما أن المشاعر التي تقترن بالمعيشة تتنوع حسب التكوينات السائدة .

١-٢-١ شكل ( ١-١ ) يعطى تمثيلاً لتقسيمات التكوينات حسب صفتي الإدراك والغموض وما يرتبط بتلك التقسيمات من تقسيمات في المعرفة وكذلك أنشطة الحياة المناظرة .

١-٢-١-١ التقسيم الأول يتعلق بأنماط التكوينات التي تشملها المعرفة وهي تحديد المدرك كما سبق تعريفه والمدرك المختلط بالغامض والغامض والغامض خارج المدى الحسي والغامض لذاته والغامض المطلق .

١-٢-١-٢ التقسيم الثاني يتعلق بأنماط المعرفة المناظرة وهي بالتحديد والتتالي العلم والعلم مع الفلسفة ثم الفلسفة ثم الفلسفة والتعبير ، فمن ثم مسلمات الدين وفروض الفلسفة .

١-٢-٣ معاشة المدرك والمدرك المختلط بالغامض هي الانشغال بالمعرفة العلمية والحياة في مجتمع .



شكل ( ١ - ١ ) تقسيمات التكوينات وأنماط المعرفة وأنشطة الحياة المناظرة

١-٢-٤ اذا أضفنا الى ما هو مذكور في ١-٢-٣ معاشة الغامض خارج المدى الحسى والغامض لذاته فائنا نضيف إلى ما سبق ذكره في ١-٢-٣ الرؤى المستقبلية والفن .

٢-٥ لا نملك ازاء الغامض المطلق معاشة الا التدين .

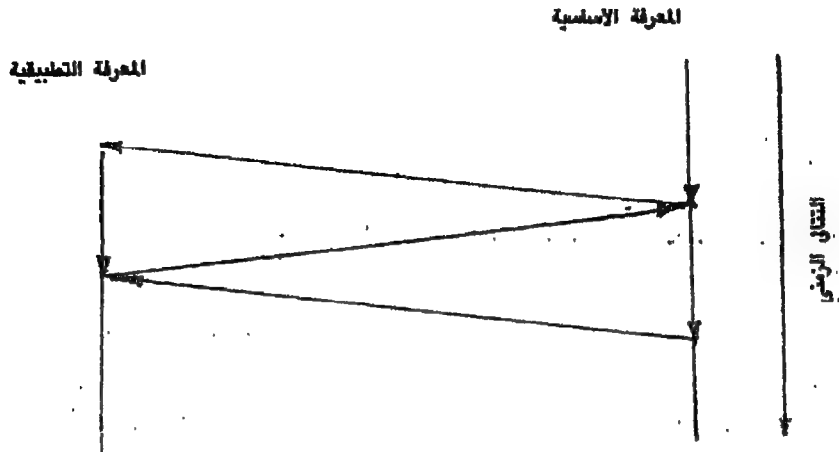
١-٢-٦ اذا أضفنا التدين الى ما سبق في ١-٢-٤ فائنا نعرف الحياة والمشاعر التي تصحبها ( لا توجد حياة بدون مشاعر ) .

١-٣-٣ المعرفة العلمية يمكن تقسيمها في شمولها على النحو التالى معرفة تختص بما يتناول البشر أو يصنع البشر من معدات ، وسوف نطلق عليها المعرفة العلمية التطبيقية .

معرفة تختص بالعالم المدرك بدون اضافات بشرية وسوف نطلق عليها المعرفة العلمية الأساسية .

١-٣-١ المعرفة العلمية التطبيقية تلى زمنا المعرفة العلمية الأساسية ثم تقود الى مزيد منها ( تفتنى المعرفة التطبيقية باثراء المعرفة الأساسية ) .

١-٣-١ وبالمطبع فان المزيد من المعرفة العلمية الأساسية تغنى المعرفة التطبيقية . انظر شكل ( ١-٢ ) .



شكل ( ١ - ٢ )

التتالي الزمنى والتفاعل بين المعرفة الأساسية والمعرفة التطبيقية .

١-٤ من الممكن أن تقسم المعرفة الأساسية تقسيمات شتى ، طبقاً لصفات التكوينات التي تشملها تلك المعرفة .

تلك الصفات تشمل امتداد التكوينات ، ومظهرها ... أو سلوكها في الظروف المختلفة ... الخ .

١-٤-١ لسوف نقدم فيما يلي أساس أحد تلك التقسيمات ... وتحديدًا سوف نناقش امتداد التكوينات .

١-٤-١-١ حجم التكوين هو امتداده عبر المكان ، وفترة وجوده هو امتداده عبر الزمان .

( في بعض الأحوال يكون الحجم هو الأساس في تقدير الامتداد وفي بعض أحوال أخرى تكون فترة الوجود هي الأساس في تقدير الامتداد ، وفي الأعم يكون الأساس هو الامتدادين ) .

١-٤-١-١-١ يمكن القول أن الامتدادين الأساسيين في الحياة هما الزمان والمكان ... ( لا وجود لحياة خارج حدى الزمان والمكان ) .

١-٤-١-٢ مراقبة الانسان لنفسه ولغيره ( البشر حوله ) دفعته الى اتخاذ مقاساته الشخصية كمرجع للامتدادات المكانية ، وسنوات عمره كمرجع للامتدادات الزمانية .

١-٤-١-٢-١ بدأ الانسان اذن بارجاع الظواهر اليه ، ان ما هو قصير قصير مقارنة بطوله هو ، وما هو طويل طويل مقارنة بطوله أيضا - وما هو معمر معمر بالنسبة اليه ، وما ليس بمعمر ليس معمرًا بالنسبة له أيضا .

١-٤-١-٢-١-١ وحينما بدأ الانسان في تحديد وحدات القياس بدأ ذلك مقارنة بأجزاء من جسده هو ( الذراع على سبيل المثال ) وحينما بدأ بقياس الزمن نظر الى الوقائع المنتظمة في حياته هو ( نبضات قلبه وتتابع الليل والنهار ) .

١-٤-١-٣ لا يوجد مقياس مطلق للزمان والمكان .. انهما منتسبان الى الانسان .



٤-١-٤-١ لقد بدأ الانسان - مستخدما نفسه كمرجع للقياس -  
التأمل فى المادة كما وجدها فى الطبيعة ثم اتجه الى تقسيماتها وتقسيمات.  
تقسيماتها ... الخ ، وهكذا نشأ السلم المعروف العنصر ... الجزء ...  
الجزىء ... الذرة ... الالكترون ... الخ .

وقد اتجه حاليا الى جسيمات تحيا وتتلاشى عبر الزمن ... مكونة  
جسيمات أخرى ...

٤-١-٤-١ لا يوجد ما يجزم بأن الترتيب الذى ابتكره الانسان ..  
هو ترتيب مطلق .. من الجائز أننا فى أول السلم المطلق. أو فى  
وسطه ... لا نملك الا التسليم بعجزنا .

( نفس الشيء يمكن ذكره فيما يخص التقسيمات الزمنية ...  
ومقاساتها الثانية .. الدقيقة .. الساعة .. اليوم .. السنة ..  
الجيل .. العقد .. القرن .. ) .

٥-١ من الممكن الحديث أيضا عن تكوينات مركبة .

١-٥-١ التكوينات المركبة هى تلك التى يمكن تجزئتها الى تكوينات

أبسط والتكوينات البسيطة هى تلك التى لا يمكن تجزئتها .

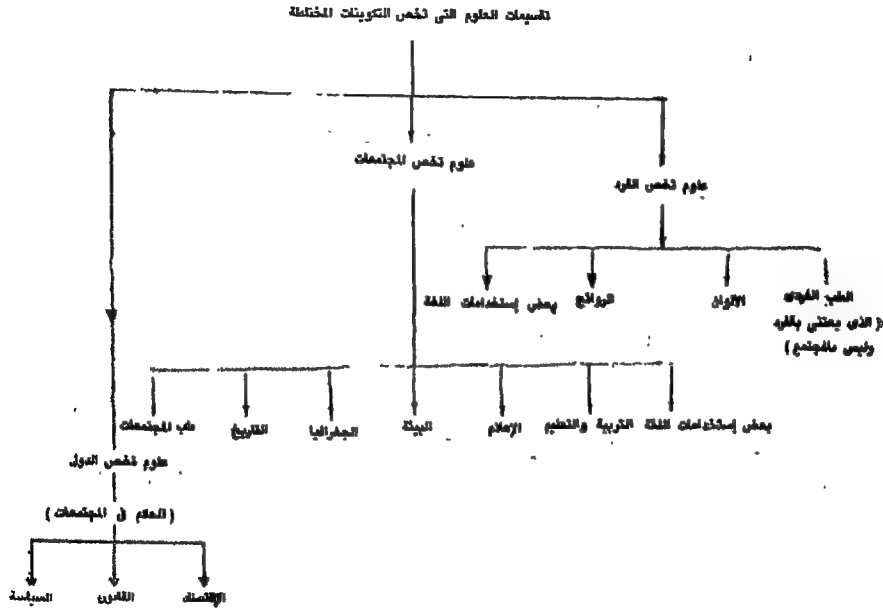
٢-٥-١ التكوينات المركبة يمكن أن تتكون من تكوينات جميعها  
مدركة أو تكوينات جميعها غامضة .. أو من تكوينات يختلط فيها المدرك  
والغامض ، يمكن القول أن التكوين المركب « تجميع » من التكوينات.  
الأبسط ( اللفظ الشائع الاستخدام لوصف ذلك التجميع هو  
نظام (System) . .

٦-١ حياة الآخرين هى أهم غامض لذاته فيما يخص رؤية الانسان.  
ان وقائع حياة الآخرين غير معروفة بالنسبة لى بقدر ما لأشخاص ما .

١-٦-١ يمكن القول أنه فى محيط المعرفة البشرية ، لا يوجد تكوين.  
مختلط ، يجتمع فيه المدرك والغامض أهم من الانسان نفسه .

٢-٦-١ التكوين المختلط غير التكوين المركب .. انه تقسيم منه .  
التكوين المختلط هو الذى يتكون من تكوينات مدركة وأخرى غامضة فى  
تكامل ما .

٣-٦-١ يوجد أيضا عدد من التقسيمات الممكنة للمعرفة التى تخص.  
التكوينات المختلطة أحد تلك التقسيمات ممثل فى الشكل ( ١ - ٣ ) .



شكل ( ١ - ٣ ) تقسيمات العلوم التي تخص التكوينات المختلفة .

١-٣-٦-١ أساس التقسيمات الموجودة في الشكل ( ١ - ٣ ) هو كما يلي :

- علوم تخص الفرد - وتمثل مجال أنشطته الحسية والجسدية .
- علوم تخص المجتمعات - تمثل مجال أنشطة عامة داخل المجتمع .
- علوم تخص الدول ( الحكم في المجتمعات ) .

١-٣-٦-٢ العلوم التي تخص الفرد هي على سبيل المثال لا الحصر ،  
 • الطب الفردي - الألوان - الروائح - بعض استخدامات اللغة .

١-٣-٦-٢-١ الطب الفردي بمعناه العام يخص الجسد ، كما يخص النفس . كما أنه يخص الجسد من خلال النفس ، كما يخص أيضا النفس من خلال الجسد ( الارتباط بين الجسد والنفس ليس جائزا بل حتميا ) .

١-٣-٦-٢-٢ الاحساس باللون . الاحساس بالرائحة . أنشطة جسدية تتولاها حواس الجسد ومخارجة - كذا بعض استخدامات اللغة .

٦-٣-٣ ما أسميناه بعلوم تخص المجتمعات هي تلك المتعلقة  
بأنشطة لا يمكن للفرد اتمامها بمفرده .

اننى أستطيع أن أتذوق لونا بمفردى .. ولكن لكى أرقى أو أعلم  
أو أعلم أو أعلم أو أعلم على أن أقدم شيئا للآخرين وأقبل ما يقدمه  
الآخرون .

٦-٣-٤ ما أسميناه بعلوم تخص الدول هي تلك التى تتعلق  
بسطة تخلقها تلك المجتمعات لتنظيم أحوالها ..

الاقتصاد ... القانون ... السياسة ... جميعها علوم تخص  
الأنشطة اللازمة لممارسة تنظيم المجتمعات ... وليست كل العلوم .

٦-٣-٤ وبالمطبع فان جميع العلوم قابلة لتقسيمات أدق فأدق .  
اننى أستطيع أن أتحدث عن طب يخص تكويننا داخل الفرد على سبيل  
المثال - كما أستطيع أن أتحدث عن طب يخص المجتمعات .

٦-٣-٥ المجتمعات تكوينات أعقد من الانسان من حيث التركيب  
- كما أنها مختلطة أيضاً - وعلى ذلك فان علوم المجتمعات قابلة بصورة  
أكبر للتقسيم - كذلك العلوم التى تخص الدول اننى أستطيع أن أتحدث  
عن علم يخص نمطا من أنماط البيئة أو سياسة تخص نشاطا محددا .  
( الانسان تكوين مختلط مركب والمجتمعات أشد تعقيدا ) .

٧-١ رجوعا الى شكل ( ١-١ ) يمكن القول أن النشاط المعرفي  
الاساسى الذى يعالج الغامض هو الفلسفة .

٧-١-١ الفلسفة هي بداية التعرف على أى تكوين غامض .. والعلم  
هو نهاية التعرف على ذلك التكوين ..

( من الممكن أن أظل أفلسف - بدون وصول الى المعرفة العلمية ) -

٧-١-١ يمكن للطفل أن يتفلسف .. وللانسان المكتمل النمو  
أن يتفلسف أيضا ، كذلك العالم المدقق .. كل له مجالات فلسفته .

٨-١ الفنون هي وسيلة التعبير عن تجارب الحياة ذات المتغيرات  
العديدة .. والأنشطة المصاحبة .

٨-١ كل ما لا أستطيع أن أنقله الى الآخرين كتعميمات العلم أو  
الفلسفة .. أستطيع أن أعبر عنه بالفن .. انه شخصى لدرجة ما .. لأنه  
يخص رؤيتى للحياة وللآخرين .

٢٨-١ ان ما سبق لا يخص فنا بعينه ولكن يخص جميع أنواع  
الفنون. الفنون أيضا يمكن تقسيمها .

٩-١ حياة الانسان مع التسليم بوجود الغامض المطلق هي الدين .  
والنشاط الحياتي الذي يخص الدين هو الدين .

١-٩-١ لا يمكن وضع حدود شديدة الوضوح بين كل نشاط معرفي  
ونشاط معرفي آخر .

١٠-١ لقد انتهينا من المقدمة الى الأجزاء . . . وانتقلنا من التقسيمات  
الأساسية الى التفاصيل .

## الجزء الثانى

### العالم المطلق والعالم النسبى

٢- تمضى حياتنا فى عالم يخصصنا هو جزء محدود جدا من العالم المطلق  
يمتد عبر المتصل الزمانى والمكانى تبني صورته بإدراكنا حسيا وفكرا .

٢-١ العالم المطلق هو عالم الغامض المطلق هو عالم الله جل وعلا  
أما عالمى فجزء من ذلك العالم المطلق منسوباً الى ( العالم المطلق هو الكلى  
من كل عالم ) .

٢-١-١ العالم المطلق عالم مركب ومختلط .

٢-١-٢ العالم المطلق أكبر بكثير من عالمى - أنه أكبر منه بصورة  
لا نهائية ، ان جاز القول .

انه يمتد من فوق عالمى ومن أسفله ، ويمتد فيما هو أكبر من  
تكوينات عالمى وأيضا فيما هو أصغر . . . يمتد فيما قد سبقنى وما هو  
قادم بعدى كما يمتد قبل أى تاريخ ممكن وبعد أى تاريخ ممكن .

٢-١-٢-١ أكمل صورة ممكنة من العالم الانسانى هى تلك التى  
تنتج من تكامل المعرفة البشرية بالعالم المطلق ، وبالطبع تظل الصورة  
البشرية للعالم المطلق ضيقة الزاوية وقليلة التفاصيل أيضا .

المعرفة البشرية بالعالم المطلق نقطة من بحر .

٢-١-٢-١-١ صورة العالم المطلق الفردية التى تخص فردا - هى  
نتاج تكامل عمليات فكرية وحسية على العالم الكلى . وبالرغم من محدوديتها  
فى الزمان والمكان معا فهى عمليات شديدة التعقيد ، يكونها الانسان فى  
عقله باستخدام امكانيات عقله وحواسه .

٢-١-٢-١-٢-١ يمكننى صياغة ذلك التكامل على النحو التالى :

$$\Delta R(T) = \int_0^T R(t) \cdot O(t) dE(t)$$

حيث  $R(t)$  الصورة الفكرية للعالم عند الزمن

$\Delta R(t, T)$  الزيادة في  $R(T)$  أثناء الفترة «t»

$O(t)$  دالة تمثل تفاعل العقل مع الأحداث عند الزمن «t»

$E(t)$  الأحداث عند الزمن «t» داخل الفترة  $T$

٢-١-١-٢-١-٢ أذكرك هنا بما كتب في المقدمة بخصوص مثل هذه المعادلات - يمكنك أن تقفز بعدها الى صياغات تالية بدون أن يتأثر ادراكك للجمل التقريرية التالية .

٢-١-١-٢-١-٢ اننى أتجه دائما وبصورة عامة نحو صورة أكمل للعالم ويقول آخر ان معدل تغير ذلك التكامل مع الزمن اشارته موجبة . ان عالمي يتسع ويتعمق دائما .

٢-١-١-٢-١-٢ كون أن العمليات التي أشرنا اليها في ٢-١-٢-١-٢ تؤدي بصورة عامة الى هذه النتيجة يرتبط بتكوين الذهن البشرى .

ربما في بعض الظروف - تختلط الصور الفكرية ويتعطل البناء الفكرى مؤقتا ولكن ذلك يظل أمرا عارضا .

٢-١-٢-١-٢-١-٢ يمكن القول أن نتاج تلك العملية هو بصورة عامة تزايد مستمر لعالمى من عوالم التكوينات الأخرى أو اتفاق بناء عالمى بإعادة ترتيبه باستعراض الوقائع داخل ذهنى أو اثراء عالمى بمراقبة نفسى .

٢-١-٢-١-٢-١-٢ يتسع عالمى دائما نحو العالم المطلق - ان اتجاه السهم محدد ٠٠٠ لكن المسافة بين عالمى وحدود العالم المطلق شاسعة .

٢-١-٢-١-٢-١-٢ يمكن لانسان ما متخلف نسبيا فى مجال ما . . أن يتحرك فى اتجاه أكمل صورة انسانية من العالم ( أقرب صورة الى العالم المطلق ) فاذا استمر فى ذلك الاتجاه متعديا حد الصورة الانسانية المتاحة فانه حتما يضيف الى تلك الصورة . انه حينئذ يضيف الى المعرفة البشرية . ان أمر هذه الاضافة - فيما يخص العالم المدرك - ليس مفاجأة . . كما أنه ليس معجزا .

٢-١-٢-١-٢-١-٨ ان حركتى محدودة باتجاه السهم فى التمثيل التالى :

ع ( س ) — ع ( ج ) — ع ( م ) — ع ( ط )

حيث عا ترمز الى عالم .

س ، ج ، م ، ط - هى الشخصى والجماعى والممكن والمطلق بالترتيب ، لقد أدخلنا تعبيرا جديدا وهو العالم الممكن .

١-٢-١-٨-١ العالم الممكن هو ذلك العالم الذى تضع حدوده المقدرة البشرية ( توجد حدود للمقدرة البشرية ) .

١-٢-١-٨-١ اننى على سبيل المثال لا أستطيع أن أدرك ما هو أرقى منى .

١-٢-١-٩-١ العمليات التى سبق الإشارة إليها فى ١-٢-١-٨-١ تتم اما بالارادة أو بالمصادفة أو بالارادة ثم المصادفة أو المصادفة ثم الارادة .

١-٢-١-٩-١ يمكننى أن أبدأ بإرادتى بتوسيع نطاق معرفتى بالعالم ثم أتوقف - كما يمكننى أن أبدأ ثم يعرض لى بالمصادفة ما يوسع من نطاق معرفتى - ثم استكملة بالارادة أو أتوقف . لا يوجد نمط محدد للسلوك فى هذا الصدد .

ان أى ترتيب متتال من الارادة والمصادفة ممكن عبر الزمن . . انه فى الحقيقة محكوم بعوامل شتى ولكنى أغلب تلك العوامل غامضة داخل النفس .

١-٢-١-٩-١ من الجائز فى هذا الصدد أن أتحدث عن ارادة غير كاملة . . اننى أريد ولكنى لست حرا تماما . . اننى أقف عند حدود الممكن .

١-٢-١-٩-١ على سبيل المثال اذا اقتنع فرد ما بأهمية ذهابه الى المدرسة للتعليم - فانه يريد التعليم . . ولكنه ليس حرا تماما فى تحديد ما يتعلمه أو من يعلمه له .

وفى حالة الطفل يكون ذلك أكثر وضوحا . انه يسلم ارادته لغيره فى اختيار التعليم نهجا . . كما أنه ليس حرا فى تحديد ما يتعلمه أو يعلمه له .

١-٢-١-٩-١ اذن فمن الممكن أن أضيف الى الارادة والمصادفة ، الارادة غير الكاملة ويظل التتالى الزمنى الذى يصف تتالى الادراك وارتباطه بالادراك أمرا عشوائيا محكوما بالممكن والذات .

١-٢-١-٩-١ اننى أحقق ارادتى فى التعليم فى حدود ما يمكننى وأسلم ارادتى فى نفس الخصوص للآخرين ولو لبعض الوقت وتعرض لى بعض المعارف مصادفة لأننى لا أتحكم فيما يدور فى هذا الكون .

ويظل التتالي عشوائيا لأننى لا أعرف متى تعرض لى بعض المعارف  
مصادفة كما أن تداخلات الآخرين ليست موقوته بصورة عامة .

( يوجد بعض حالات يمكن تسميتها بالعشوائية المقننة نسبيا عندما  
تتكون عادات ومسلّمات ) .

٢-٢ المعرفة يمكن ترتيبها تصاعديا طبقا لدرجة التعميم . يمكننى  
الحديث عن واقعة محددة تماما أو حدث محدد تماما ( التكوينات والعلاقات )  
كما يمكننى أن أجمع الوقائع المتشابهة لأصوغ واقعة أعم كما يمكننى  
استخلاص قاعدة من مجموعات الوقائع . كما يمكننى أن أعمم القواعد نحو  
قاعدة أشمل . . . . . وهلم جرا .

٢-٢-١ وبالطبع فإن درجة التفاصيل تقل أطرادا . . . . . إذا حاولت  
الحديث عن جميع وقائع وأحداث العالم من غير تعميم فلن أستطيع ، ويظل  
الأمر كذلك حتى إذا ما حاولت الحديث عن مجموعة محددة من الوقائع .

٢-٢-٢ التحرك من الواقع الى القواعد الأرقى احتياج .

٢-٢-٢-١ الله احتياج تبرره الرغبة فى التعبير عن وقائع تقع فى  
امتدادات زمنية أو مكانية كبيرة نسبيا كما تبرره طبيعة تكوين العقل .  
( إذا كان العقل محدودا والخارج غير محدود فلا بد من التعميم ) .

٢-٢-٢ التحرك من القاعدة نحو الحدث احتياج أيضا . . . . . اننى  
أحتفظ فى ذهنى بمجموعة من القواعد فى حين أننى أعامل تكوينات  
محددة . ان من اللازم لى أفهم الواقعة الجارية أن أستعرض القواعد لى  
أجد القاعدة المناسبة ثم أن أهبط من القاعدة المناسبة للموقف الذى أنا  
بصدده .

٢-٢-٤ مفهوم العلوم نشأ متمشيا مع ذلك . اننى أجمع القواعد  
المكتسبة فى ترتيب تصاعدى يخص تكوينات محددة وأسمى تلك القواعد  
علما .

( كما انتشر أفقيا لى أشمل التكوينات بكليتها أو بكلية  
أجزائها ) .

٢-٢-٥ درجة التعميم تحدد مسافة الابتعاد عن العالم الواقعى . .  
عن الوقائع . دعنى أضرب مثلا : حين أرى حصانا ما يجر عربة يصعد  
منحدرا فأننى سوف أصف حالته بقولى : « هذا الحصان يبذل جهدا لى  
يصعد منحدرا » فإذا رأيت حصانا آخر يصعد منحدرا . . وثانيا وثالثا  
فسوف أقول : « جميع الأحصنة تجهد حين تصعد منحدرا » . . . فإذا  
رأيت حيوانات أخرى وكررت المشاهدة فلسوف أقول : « جميع الحيوانات  
تجهد حين تصعد منحدرا » فإذا ما لاحظت أن سيارة ما تجهد حين تصعد



منحدرا فلسوف أقول : « هذه السيارة تجهد حين تصعد منحدرًا » ،  
فاذا رأيت قطارا ٠٠٠ الخ . فلسوف أقول : « جميع المحركات تجهد حين  
تصعد منحدرًا » ، فاذا قارنت هذه الحقيقة بالحقيقة التي استخلصتها  
من مشاهدة الحيوانات فإن من الممكن أن أقول : « جميع التكوينات التي  
تسير تجهد حين تصعد منحدرًا » .

٢-٥-١ ان القاعدة الأخيرة أشد ابتعادا عن الواقع من كل  
ما سبقها من قواعد ويمكنني أن أستخدمها مباشرة في التعليق على مشاهدة  
جديدة بافتراض معرفتي بما سبقها من قواعد ( يمكن لانسان أن يحتفظ  
في ذهنه بالقاعدة الأخيرة فقط فلقد تعلم الأمر هكذا ) ويلزم حينذاك أن  
أتحرك من جميع التكوينات التي تسير ٠٠ الى الحيوان أو الماكينة موضوع  
المشاهدة . وبالطبع يمكن لانسان مثقف أن يلحظ اختلاف الأمر بين اجهاد  
الآلة واجهاد الحيوان ولربما يتساءل ما معنى أن تجهد الآلة .

٢-٥-١ في المثال السابق تبعد كل قاعدة عن الواقع أكثر  
من سابقتها .

٢-٥-٢ ان الأمر هكذا في كل العلوم وكل الوقائع وليس في علم  
محدد دون الآخر ، أو وقائع دون الأخرى .

٢-٥-٢ التعليم هو توسيع منظم لعالم المتعلم بعوالم المعلمين ،  
وكذلك توسيع منظم لمناهج التفكير . انه اثرء في التكوينات والعلاقات  
ومناهج تنظيم العلاقات .

٢-٥-٢ من البديهي أن يكون عالم المعلم أغنى ٠٠٠ على الأقل  
فيما يعلمه .

٢-٥-٢ اذا قلنا بترابط العلوم ٠٠ وهذا فرض أسلم به ٠٠  
فانه لا يكفي أن يكون عالم المعلم أغنى في العلم الذي يعلمه فقط بل يجب  
أن يمتد ذلك الى العلوم المترابطة مع علمه .

٢-٥-٢ التعليم يمكن أن يشمل المدرك والغامض والمختلط ولكنه  
حتمًا أكثر سهولة في المدركات . ويقل وضوح ما ينقل بالتعليم في معالجات  
الغامض . يمكنني أن أتحدث باتقان عن خواص قطعة من الألومنيوم - على  
سبيل المثال - ولكن الأمر يصعب حين أتحدث عن قصيدة من الشعر .

٢-٥-٢ وسائل الاتصال الحديثة ٠٠٠ تؤدي مهمة تعليمية  
ولكنها بالطبع أقل تنظيمًا ٠٠ ان الملقى لا يعرف تمامًا من سوف يتلقى  
وكيف أصوغ ما أقول بدقة اذا لم أعرف تمامًا ذلك المتلقي .

انني سوف أخطب متلقيًا أجرده . ولسوف يكون مدى الاختلاف  
بين المتلقين كبيرًا . ولسوف يحد ذلك من التنظيم ومن ثم من الفائدة .

٢-٧-٢ معدل تزايد عالمي من التكوينات يمكن تعريفه هكذا :

$$\frac{K(t+T) - K(t)}{K(t) \cdot T}$$

حيث  $K(t)$  التكوينات التي أعرفها عند زمن «t»

$K(t+T)$  التكوينات التي أعرفها عند زمن «t+T»

T فترة زمنية عند الزمن «t»

وبالطبع فإن التزايد في عدد التكوينات يتبعه تزايد في العلاقات .

٢-٧-١ معدل تزايد العلاقات يرتبط بمعدل تزايد التكوينات .

( زيادة التكوينات تقتضي زيادة في كم العلاقات ) أما من حيث الكيف فهي أى العلاقات لن تنقص إذا لم تزد .

٢-٧-١-١ يتوقف معدل تزايد التكوينات كما وكيفاً وكذا تزايد العلاقات على الزمن من بداية الحياة .

٢-٧-٢ إذا اتفقنا على التعريفات السابقة فإن عالم الطفل ( لا الوليد ) ينمو حتماً بأسرع المعدلات . وبالطبع فإنه يبدأ نموه بالتكوينات ثم العلاقات . ان نسبة ما يضاف الى ما هو موجود بالفعل كبيرة ولا شك . ويمكنني صياغة منحنى التزايد من التكوينات وفق المسلمات التالية .

● إذا كان زمن الولادة صفراً فلن توجد معرفة بتكوين خارجي عند الزمن - ٤/٣ سنة .

● التعليم يمثل تغيراً مفاجئاً عند بدئه . . . وعند نهايته . قبل التعليم يكون المنحنى متصلًا ثم تتغير طبيعة المنحنى فجأة عند بدء التعليم ( انظر الشكل ٢ - ١ ) ثم تتغير طبيعة المنحنى مرة أخرى عند انتهاء التعليم .

● المعدل بعد التعليم يقل عن المعدل قبل التعليم وينتهي بالصففر . الشكل ( ٢-١-أ ) يمثل متوسط معدل تزايد التكوينات أما الشكل ( ٢-١-ب ) فيمثل متوسط الزيادة .

الشكل ( ٢-١-أ ) يمكن استنتاجه من ( ٢-١-ب ) والعكس بالعكس - وكلاهما يمكن فهمه باحتساب الفترات الآتية :

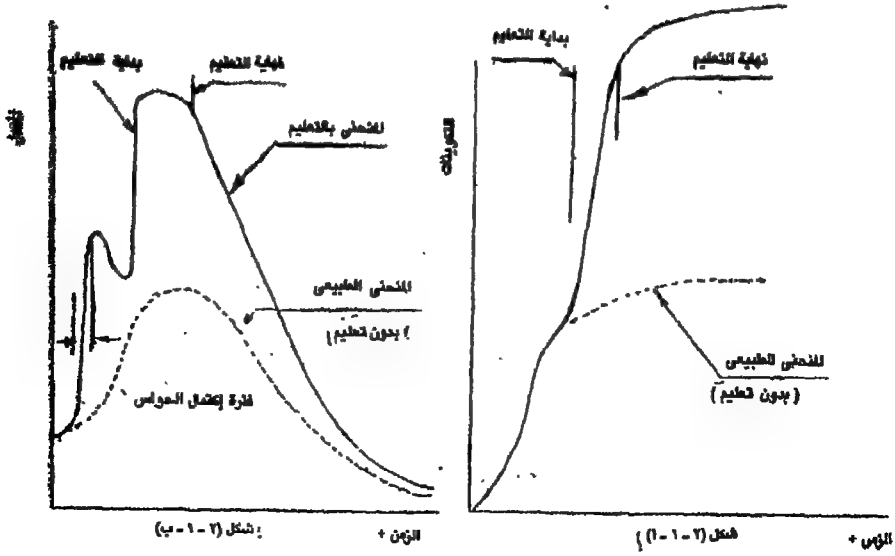
— فترة اكتمال المقدرة الحسية .

— الفترة من اكتمال المقدرة الحسية حتى بدء التعليم .

— فترة التعليم المنظم •

— فترة ما بعد التعليم المنظم •

اننى أستطيع أن أضيف ملايين التفاصيل ولكن هذا الكتاب ليس مجالها •



شكل ( ١-٢ ) تزايد التكوينات مع الزمن •

شكل ( ٢-١ ب ) تزايد معدل التكوينات مع الزمن •

٢-٧-٣ بعض العلاقات ترصد مباشرة مع التكوينات ( لا يمكن أن أشاهد تكوينات الا مرتبطة بعلاقات )

كذلك يمكننى استنتاج أنماط أخرى من العلاقات ... انها تلك العلاقات المركبة من العلاقات الأبسط التى سبق لى رصدها • يمكننى أن لاحظ أن عالم الطفل أو الشاب الحدث يقف فى ثبات نسبي من حيث التكوينات ولكنه مع الزمن يثرى ويثرى بالعلاقات •

( ان الحكمة لا يحددها عدد التكوينات ولكن يحددها مدى استيعاب العلاقات ) .

٢-٣ كل ما أعرفه عن العالم - كما سبق القول - يقع تحت عنوان عالمي المنسوب الى ٠٠ انه عالمي النسبي . وسوف يفحص ذلك العالم بدقة فيما يلي :

٢-٣-١ عالم أى تكوين ذكر هو امتداد من التكوينات والعلاقات كما يسجلها ويحتفظ بها فى ذاكرته ذلك التكوين الذكى .

وعالمى اذن هو امتداد من التكوينات والعلاقات كما سجلتها واحتفظ بها فى ذاكرتى .

٢-٣-١-١ عالمى لا يخلو من تكوينات ذكية أخرى ٠٠ اننى أحتوى عالمها أو على الأقل جزءاً من عالمها داخل عالمى ٠٠ اننى حين أتحدث عنها أتحدث عنها كتكوين وأتحدث عن عالمها ٠٠ ان حديثى عن عالمها هو فى الحقيقة حديث عن رؤيتى لعالمها .

٢-٣-١-١-١ اننى اذن أتحدث عن عالم منسوب الى ما هو منسوب الى اننى أتحدث عن عالم نسبي نسبي ٠٠

ويمكن الحديث اذن عن عالم نسبي ٠٠ نسبي ٠٠ نسبي ٠٠٠ دعنى أضرب مثالا عندما أتحدث عن دور العشب فى حياة الغزال الذى يمثل طعاما للأسد ٠٠ فان الترتيب هو ما يلي : العشب ٠٠ الغزال ٠٠ الأسد ٠٠ أنا .

٢-٣-١-١-٢ وبالطبع تكون رؤيتى للعلاقات أكثر دقة ٠٠ ان ما أراه من علاقة بين الأسد والغزال يمكن أن يفوق ما يدركه أى منها عن الآخر ٠٠ ان ذلك بالغ الأهمية .  
انه فى الحقيقة البسيط ذو الأهمية .

ان من بعض ما أدركه أو على الأقل ما أحاول ادراكه هو رؤية كل منهما للآخر ٠٠ وتحديدًا كيف يقف أى منهما بالنسبة للآخر داخل عالمه .

٢-٣-٢ التكوين المركب هو مجموعة من التكوينات الأبسط تقف من بعضها البعض فى علاقات .

( كما سبق القول فى المقدمة يمكننى أن أطلق على التكوين المركب نظاما ) .

٢-٣-١ الصياغة العامة للتكوين البسيط هي رمز ومجموعة من الصفات . الصفات هي تعبير عن موقع ذلك التكوين في عالم التكوين الذكي الذي يرصده . .

الصفات رؤية لعلاقات ممكنة .

٢-٣-٢ الصياغة العامة للتكوين المركب هي أيضا رمز ومجموعتان من العلاقات . . المجموعة الأولى مكونة من العلاقات اللازمة للبناء الداخلي للتكوين المركب .

والمجموعة الثانية مكونة من مجموع العلاقات التي تعطى التكوين الجديد موقعه في عالم التكوين الذكي ، بين التكوينات الأخرى . . . .  
٢-٣-٢-١ إذا صح أننا رمزنا للتكوين البسيط على النحو التالي :

$$k_s(n) = \sum_{j=1}^n C(n, j)$$

حيث  $k_s(n)$  رمز للتكوين البسيط  $n$ ،  $C(n, j)$  هي الصفة رقم  $j$  لذلك التكوين ( الذي له عدد أقصى من الصفات  $j$  فأننى أستطيع أن أرمز للتركيب المركب بصورة عامة أيضا . ولأجل التوضيح ، دعنا نأخذ في الاعتبار تكويننا مركبا من تكوينين بسيطين هما  $k_s(1)$ ،  $k_s(2)$  فأننى أستطيع أن أكتب الرمز التالي :

$$k_c(1, 2) = \underbrace{\sum_{L=1}^I C(1, i) \rightarrow C(2, i)}_A + \underbrace{C(1, m) \cup C(2, m)}_B$$

حيث  $k_c(1, 2)$  هو رمز للتكوين المركب من التكوينين البسيطين  $k_s(1)$ ،  $k_s(2)$  والتعبير الرياضى المحدد من أسفله بالرمز  $A$  هو مجموع العلاقات بين التكوينين البسيطين اللاتى تلزم للبناء الداخلى .

→ ترمز لعلاقة لازمة للبناء الداخلى .

والتعبير الرياضى المحدد من أسفله بالرمز B هو مجموع العلاقات  
( الصفات ) التى تحدد العلاقات الخارجية للتكوين المركب .

و U ترمز لتجميع الصفات الخارجية للتكوينين .

II مجموع العلاقات الداخلية . III ترمز لعلاقة خارجية .

٢-٣-٢-١-١ وبالطبع فإنه من الممكن استخدام نفس القاعدة  
لأى تكوين مركب مكون من أكثر من تكوينين بسيطين .

٢-٣-٢-٢ من الممكن أن أصف أنماطا أشد تعقيدا من التكوينات  
المركبة فعل سبيل المثال يمكن أن يتصاغد التكوين فى سلسلة متتالية  
من التكوينات الأبسط التى تكون تكوينات مركبة . والتكوينات المركبة فى  
الحلقة الأولى تكون تكوينات مركبة فى الحلقة الثانية . . . ثم الثالثة  
وهلم جرا . وفى كل الحالات يكون ما سبق ذكره فى ٢-٣-٢-١ ،  
صحيحا .

٢-٣-٢-٣-١ دغنى أضرب مثالا :

جسد الانسان يشمل مستويات متتالية من التكوينات المركبة . .  
الخلايا - الأنسجة - الأعضاء . . . الجسد ويمكنك أن تكتشف بنفسك  
أهمية ما كتب فى ٢-٣-٢-١-٢ ان كثيرا من الصفات لازمة للبناء  
الداخلى . . وما تبقى من تلك الصفات هى التى تحدد صفات الانسان  
الخارجية .

٢-٣-٢-٣-١-١ اننى أستطيع أن أؤكد براحة تامة أهمية الصياغة  
السابقة . . . وأنها تصلح أساسا لمعالجات كثيرة .

٢-٣-٢-٤ كل تكوين ( مركب أو بسيط ) يصلح لايجاد تكوينات  
مركبة أخرى .

ان ما هو بسيط يمكن أن يصلح لتكوين المركب . . والمركب يمكن  
أن يعتبر أساسا فى بناء آخر مركب . . . دغنى أعيد فحص المثال  
السابق :

ان الخلايا اذا نظرت فى داخلها . . تحوى جزيئات والجزيئات  
تحوى ذرات والذرات تحوى أجساما أدق . . والانسان يمكن أن يكون  
مع آخر تكوينات مركبا . . زوج وزوجة يكونان أسرة . . أسرة وأسرة  
يكونان مجتمعا . . . الخ .

٢-٣-٥ البساطة أمر نسبي التكوين الأكثر بساطة ( أو التكوينات الأكثر بساطة ) هي حدود دنيا معرفتي . . انها الأكثر بساطة في عالمي النسبي . . وليست بسيطة بصورة مطلقة . . ومن ثم يمكن القول بتغير رؤيتي للتكوينات وتغير رؤية البشرية كلها للتكوينات .

( يمكنك أن تلاحظ ذلك عبر تاريخ الانسانية ) .

٢-٣-٥-١ التكوين المركب الأكثر تعقيدا هو العالم المطلق ، وحدوده فيما يخصني هي حدود عالمي . انه ذلك التكوين الذي تشترك فيه كل التكوينات البسيطة والمركبة وفي حدود رأبي فان أهم تكوين في عالمي هو الانسان ( المطلق خارج حدود عالمي ) .

٢-٣-٥-١-١ التكوينات الأكثر بساطة يقل عدد أنواعها باستمرار داخل نطاق المعرفة البشرية . . ان الانسان يكتشف بصورة مستمر أن التكوينات الأبسط عددها محدود . . . ولست أدري تماما أين سوف تنتهي تلك السلسلة .

٢-٣-٦ التكوين الغامض لا يمكن رده الى تكوينات أدركها سواء كانت بسيطة أو مركبة - ولهذا فانه لا أستطيع التجريب بشأنه .

٢-٤-٤ العلاقة هي ترتيب زمني مكاني فيما هو أقل من الحياة وترتيب زمني مكاني شعوري اذا أخذت الحياة في الاعتبار .

٢-٤-١ الترتيب الزمني . المكاني . العلاقة الزمانية المكانية هي الأقرب للفهم - الترتيبات الشعورية ( العلاقات النفسية ) أشد تعقيدا .

٢-٤-١-١ يمكنك أن تعترض هنا . . بأن بعض العلاقات لا تبدو زمانية مكانية ولكنك بالتحليل سوف تكتشف أنها علاقات زمانية مكانية .

على سبيل المثال : أن يؤثر جسم ما على آخر بقوة ما . . تجاذبا . . ان العلاقة بين ذلك الجسم وذاك الآخر ظاهرة كونية تحتم أن تكون المسافة بينهما صفرا في حالة عدم وجود حوامل خارجية . والحوامل الخارجية تمنع ذلك ومن ثم تنشأ القوى . وتظل العلاقة ترتيبات زمانية مكانية بالرغم من عدم قدرتي المحتملة على تفسير الظاهرة الكونية أو تفسير العلاقة .

٢-٤-١ لا يمكن لأى ظاهرة أن تستعرض خارج الزمان والمكان ،  
ومن ثم فإن الترتيبات الزمانية المكانية هي كل العلاقات باستثناء العلاقات  
الشعورية ( النفسية ) .

٢-٤-١-٢ العلاقات النفسية غامضة لأن مادتها غامضة - انها  
نتاج علاقات خارجية - فى الزمان والمكان . ولكنها تتحول داخل الجسد  
ربما الى شىء مادى أيضا . . ولكنها فى النهاية تتحكم فى ظواهر غامضة  
مثل الفرح والحزن والارادة . . . . . الخ .

انها تبدأ بداية ما مدركة . . . ثم تتحول الى وجود مادى غامض  
داخل الجسد ثم من الجائز أن تتحول ثانية الى وجود غامض من نوع آخر .

٢-٤-١-٢-١ اذا كانت العلاقات النفسية تتحكم فى ارادة الحياة ،  
فانها على الأقل مساوية فى غموضها غموض الحياة . . ولا يمكن لمن وهب  
الحياة ان يشمل أفاقها جميعا بادراكه . . واذا سلمنا بأن الحياة غامضة -  
فاننا نسلم بنفس الدرجة بغموض العلاقات النفسية . لسوف يرد الأمر  
تفصيلا فى أجزاء تالية من هذا الكتاب .

٢-٥-١ التكوين الذكى هو أى تكوين . . حيا أو غير حى يحمل ذاكرة  
يمثل فيها عالمه بتكويناته وعلاقاته كما يمكنه معالجة محتويات ذاكرته  
لتحليل مدخول جديد ، و / أو علاقات سبق رصدها ، و / أو استنتاج  
علاقات ممكنة فى المستقبل .

٢-٥-١-١ الذاكرة تشمل مدخلا واحدا على الأقل ومخرجا واحدا على  
الأقل ( ربما اشتمل الأمر أكثر من مدخل وأكثر من مخرج ) .

٢-٥-١-١-١ عبر المداخل تتحول صور العالم الحقيقى الى صور ثلاثية  
الذاكرة وعبر المخرج تتحول الذاكرة الى صور ثلاثية العالم الحقيقى أما فى  
داخل الذاكرة فان الصور التى يأخذها العالم للتكوينات مختلفة . . انيا  
صور رمزية ثلاثية وظائف الذاكرة .

٢-٥-١-٢ الذاكرة الحية تختلف عن الذاكرة غير الحية فى عدة  
محاور أساسية كما يلى :

- صور الحفظ والتناول للتكوينات والعلاقات .

- استحداث الفعل تسجيلا أو استعادة .

- حدود ما يمكن تسجيله .



٢-٥-١-٢-١- لا يمكننى أن أدرك بدقة صور الحفظ والتناول للتكوينات والعلاقات داخل عقلى ٠٠ أى داخل ذاكرتى ٠٠ كيف يمكننى ذلك ٠

وحتى اذا كان ذلك ممكنا بالنسبة لذاكرة تخص تكويننا حيا خارجا عنى فان الامر تصل صعوبته الى الاستحالة فيما يخص البشر ٠

٢-٥-١-٢-٢- استحداث الفعل فى الذاكرة غير الحية يصوغه مصممها ان الارادة فى تلك الذاكرة تعبير عن ارادة المصمم ٠

استحداث الفعل فى الذاكرة الحية يتم بارادة حاملها أو تلقائيا ٠٠٠ تعود للغموض مرة أخرى ٠ ( الارادة وكذا الحياة من قبيل الغامض ) ٠

٢-٥-١-٢-٣- فى الذاكرة الحية تختزن المشاعر أيضا ٠ أما فى الذاكرة غير الحية فلا يمكن اختزان المشاعر ٠٠٠ بالطبع من الممكن اجراء محاولات ساذجة فى هذا الصدد - ولكنها لن تكون ناجحة بصورة مرضية - لسوف تكتشف دائما أن ما سجلته صورة ساذجة للواقع ٠

٢-٥-٢- التكوين الذكى غير الحى هى دائما الأيسر - وتطوير ذاكره ذلك التكوين هو محاولة للاقتراب من الذاكرة الحية ٠ وأنا أقترب من الذاكرة غير الحية قدر ادراكى لها ٠ الذاكرة غير الحية تصل فى أقصى قدراتها الى ما تدركه من الذاكرة الحية ٠

٢-٥-٣- المعالجة (Processing) تختلف أيضا فى التكوين الذكى الحى. عن غير الحى ٠

٢-٥-٣-١- لا يمكننى معالجة مشاعر فى المعالج غير الحى - اننى لا أستطيع أن أرمز اليها فكيف اذن أعالجها ٠

الذهن الحى يعالج المشاعر ٠ على سبيل المثال اذا كان أ صديقا ل « ب » و ب استحدث علاقة جديدة تهم «أ» فان «أ» سوف يعالج مشاعره. ازاء «ب» متأثرا بالعلاقة المستحدثة ٠

٢-٥-٣-٢- عند المعالجة فى التكوينات غير الحية أسنطيع أن أؤكد على امكانية ارتفاع كفاءة وظيفة محددة ٠٠٠ مثل سرعة اجراء الحسابات ٠٠ وفى ذلك ميزة ٠٠ ولكنها محتواة بطريقة غير مباشرة فى امكانيات

المعالجة الملحقه بالذهن الحى اننى أستطيع بالاستعانة بورقة وقلم - على سبيل المثال أن أجرى الحسابات بسرعة ملائمة ، وأستطيع باستخدام ذاكرة غير حية ومعالج غير حى أن أحقق أى سرعة أبتغيها . ( يظل التكوين غير الحى مسخرا للتكوين الحى ) .

٢-٥-٣- المعالجة البشرية الحية لا تمحى من الذاكرة . . اننى أسجل النتائج وأسجل أيضا . كيفية وصولي اليها . . .

المعالجة فى وجود الذاكرة غير الحية هى ترتيب محدد ربما أمكن تسجيله . ولكن ذلك لا يتم عادة داخل الذاكرة غير الحية الا اذا سبق أن اراد ذلك المصمم ، ثم اراده المشغل .

٢-٦- العقل البشرى يدرك الحقائق وفق منهج يمكن تقديم بعض الفروض لأجل وصفه .

٢-٦-١- تصنيف الحواس الجديد من التكوينات بصورة مستمرة - وهى تستعين على ذلك بإمكانيات داخل العقل . . . اذا رمزت لتكوين تحت المشاهدة بالرمز  $K$  ورمزت لمجموعة التكوينات داخل العقل بالتعبير  $M(t)$

الرياضى  $M_k(n)$  حيث  $M(t)$  هو عدد التكوينات الموجودة عند الوقت «  $t$  »  
فان  $n = 1$

العقل سوف يحدد ما اذا كان التكوين  $K$  مسجلا فى الذهن . . . فاذا لم يكن موجودا أضافه وأضاف العلاقات الملائمة . . . واذا كان موجودا من قبل وأضيفت بالمشاهدة علاقات جديدة تخصه مع تكوينات أخرى داخل العقل ، فان العقل سوف يسجل تلك العلاقات . . ويعيد ترتيب نفسه .  
يمكن القول أن  $M(t)$  تتزايد بصورة مستمرة مع الوقت .

٢-٦-١-٢- يمكننى أن أتحدث أيضا عن درجة الارتباط بين تكوينات داخل العقل والتكوين السائد أو ( التكوينات السائدة ) فى التجربة الحسية . فاذا رمزت للتكوين السائد فى التجربة الحسية بالرمز  $k(n)$  ورمزت لزمن التجربة الحسية بالرمز  $tm$  فانه يمكن ذكر مسلسل التكوينات التالية :

● تكوينات أرتبطت فى التجربة الحسية بالتكوينات السائدة فى الواقعة .

● تكوينات مسجلة داخل العقل ارتبطت بالتكوين السائد ( أو التكوينات السائدة ) فى الواقعة ، عبر وقائع أخرى ، بطريقة مباشرة ولسوف تعطى جميعها المرتبة (1) ونرمز اليها بالرمز  $k(m)$  ان ارتباطها تم فى زمن  $tm$  سبق زمن الواقعة .

● تكوينات داخل العقل ارتبطت بالتكوينات  $k(m)$  فى وقائع أخرى فى زمن آخر  $tz$  ولسوف ترمز اليها بالرمز  $k(z)$  وبالطبع  $tz$  يسبق  $tm$  وهلم جرا . يمكن القول أنها تتالى فى مراتب مختلفة .

يمكننى أن أتبع ذلك المسلسل حتى حدود الذاكرة .

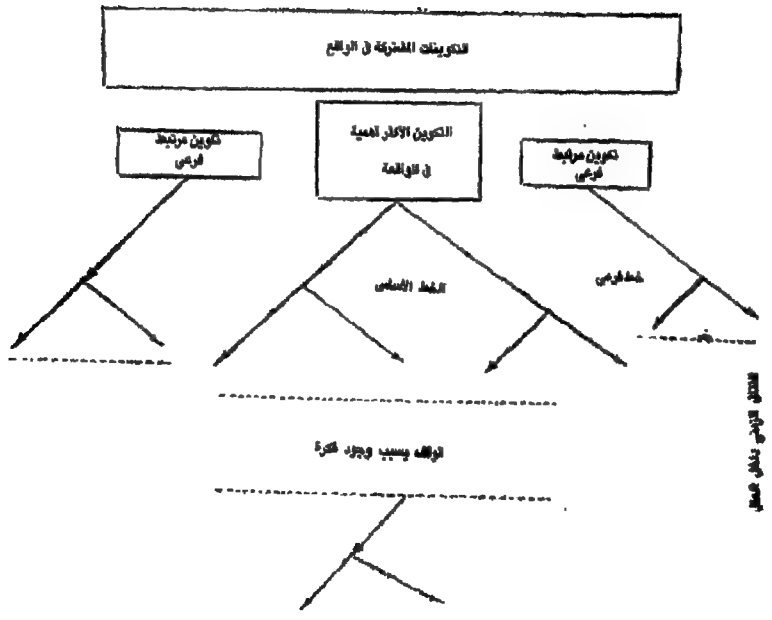
١-٢-١-٦-٢ اذا قدر لى أن أستمر فى ذلك المسلسل فأننى سوف أحتوى جميع عالمى . . وهذا الأمر لا يمكن حدوثه أو تكراره فى كل واقعة . ان استحضار الوقائع والتكوينات يتوقف عند هبوط درجة الترابط بين الوقائع المستحضرة بتكويناتها والواقعة الحالية بدرجة يمكن معها اهمالها وبالطبع فانك الآن فى حاجة الى تعريف درجة الترابط ولسوف أبدا بوصف تتبعه محاولة تقييم كفى . .

تصور واقعة . . يلعب فيها تكوين ما دورا هامشيا . . دورا ليس أساسيا وذلك التكوين الذى يلعب ذلك الدور الهامشى يلعب دورا فى واقعة أخرى فهل تترايط الواقعتين . . . بالطبع فان الجواب لا . . وعلى ذلك فان تعديل الرؤية بذلك التكوين الهامشى يصبح بدوره هامشيا .

١-٢-١-٦-٢ يمكننى أن أصور اذن الهرم التالى للتكوينات والعلاقات التى سوف تتأثر بالواقعة الجديدة .

ينتقل العقل من التكوينات المشتركة فى الواقعة الى مرتبة نالبة من التكوينات المرتبطة فى تتابع تحدده طبيعة العقل وطبيعة المختزن فى الذاكرة .

ويمكن أن يتوقف السريان بسبب سطوع فكرة تستحوذ على التفكير والارادة ( الأفكار الواردة تمثل محطات فى خط التتابع . محطات مؤقتة أو نهائية ) .



شكل ( ٢-٢ ) تتالي التكوينات المرتبطة بتكوينات واقعية ما .

١-٣-١-٦-٢ يمكن أن يستمر الأمر في أكثر من خط ٠٠ ولكن هناك دائما الخط الأساسي أما الباقي فخطوط فرعية . الخطوط الفرعية يتوقف نموها سريعا .

٢-٣-١-٦-٢ تيار العلاقات يواكب تيار الوقائع المترابطة أو التكوينات المترابطة .

٣-٣-١-٦-٢ وبالطبع فإن الأمر كله مفتوح الى المزيد والمزيد من التفاصيل ٠٠٠ ان ذلك الهرم من التكوينات والعلاقات يحتاج الى المزيد من الدراسة ٠٠

٢-٦-٢ ترتب الوقائع في الذاكرة طبقا لمتغيرات ثلاثة :

● الزمن : ان ما يحدث حاليا يكون حاضرا في الذاكرة - انني دائم التأقلم مع العالم .

- الأهمية : ان الوقائع ذات الأهمية – أى التى تؤثر فيما يليها تبقى فى الذاكرة • تتأكد فى الذاكرة •

- الغرابة : ان ما يحدث فجأة •• أو ما يحدث مخالفا للمألوف لا يحمى أيضا من الذاكرة بسهولة • انه أيضا يتأكد فى الذاكرة •

١-٢-٦-٢ التكوينات – كذا العلاقات – التى ترتبط بالوقائع ترتب فى الذاكرة طبقا لتلك الوقائع و / أو تعميماتها •

والتكوينات المؤكدة فى الذاكرة يسهل استحضارها ••

٢-٢-٦-٢ يمكننى أن أفترض الصياغة التالية لوصف الجهد اللازم للاستحضار من الذاكرة •

$$Q(n) = F(T) \cdot W1(k(n)) \cdot W2(k(m))$$

حيث  $Q(n)$  مقياس للجهد فى استحضار التكوين

$F(T)$  داله متزايدة مع الفترة الزمنية  $T$  ( الفترة الزمنية بين وقوع الحادثة والزمن الذى يجرى عنده الاستحضار ) •

$W1(k(n))$  معامل وزن يعتمد على أهمية الواقعة التى أشترك فيها  $k(n)$

$W2(k(m))$  معامل وزن يعتمد على درجة الغرابة •

ويمكننى أن أكمل كما يلى :

$$Q(n) = \text{حاصل ضرب درجة التركيز} \times \text{الزمن}$$

$F(t)$  تتزايد على الأرجح آسيا مع الزمن •

( المعالجة الرياضية الطويلة ليس لها مكان فى هذا الكتاب ) •

٢-٦-٣ يمكننى أن أصوغ رسما توضيحيا مبسطا لحركة البحث عن التكوينات والعلاقات داخل الذهن وبالطبع فان الأمر كله مرهون بالإرادة ••

( من الجائز أن يكون الواقع أشد تعقيدا مما أقدمه الآن ) •

ولقد تحدثنا سابقا عن معدلات للتزايد فى عدد التكوينات داخل  
الذاكرة أنظر شكل ( ١-٢ ) - ان ما قصدناه فى الشكل السابق بالطبع  
هو متوسطات ولكن الحياة البشرية تتراوح دائما فى خصوبتها ٠٠٠ ان  
معدلات التزايد على المدى القصير يمكن أن تختلف اختلافات جد واضحة .

وكذلك الأفراد ٠٠ ان فردا ما يمكن أن تكون حياته أكثر خصوبة  
من الآخر .

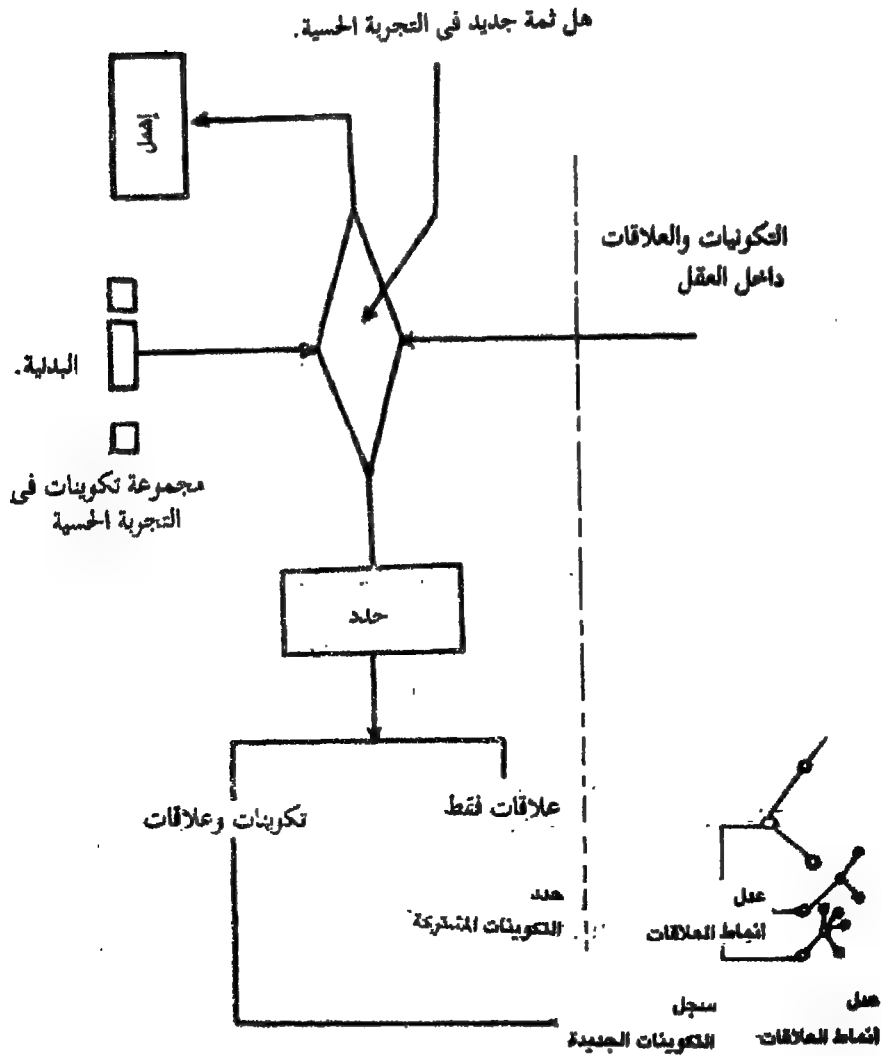
١-٣-٦-٢ يمكننى أن أتخيل الكيفية التى يزيد بها العقل عدد  
التكوينات والعلاقات أنظر الشكل ( ٣-٢ ) . وبالطبع فان ذلك من قبيل  
فروض الفلسفة لا يمكننى التجربة بشأنه .

٧-٢ استنتاج تكوينات جديدة أو بالأدق بناء تكوينات جديدة فى  
مجال ما لغرض ما يقع فى امكانية استحضار تكوينات وعلاقات فى ذلك  
المجال أو خارجه ودراسة ما بينها من علاقات لتحقيق الغرض ومن ثم تجربة  
أنماط من التكوينات والعلاقات لم تتحقق من قبل وكل ذلك محكوم بالارادة  
كما يمكن أن يتم ذلك بالمصادفة أيضا . ان حدوث واقعة ما يمكن أن يشهد  
التفكير ويحدد الفكرة اللازمة للبناء الجديد .

البناء الجديد من الجائز أن يكون قد سبق التفكير بأمره ، أم لم  
يسبق .

١-٧-٢ ما تستحضره من تكوينات وعلاقات بالارادة يحكمه هدف  
البناء الجديد . اننى أستبعد العديد من التكوينات والعلاقات من البداية  
لأن استبعادها بديهي . . . والأمر يبدأ بأن أمسك طرف خيط ما . . .  
علاقة ما . . ترتبط بالبناء الجديد . . ثم يبدأ البحث .

١-١-٧-٢ البحث تأكيد لخيارات واستبعاد لخيارات أخرى ، يتم  
بها حصر الممكن . . ثم التقدم شيئا فشيئا نحو الهدف بالفكرة الأمثل ( على  
الأقل من وجهة نظر مبدعها ) .



- شكل ( ٢ - ٣ ) تصور عن تفاعل العقل مع الوقائع .
- ١-١-١-٧-٢ عمليات التفكير عديدة ، وتشمل :
    - تحديد طرف الخيط ( البداية المناسبة )
    - التأكيد أو الاستبعاد لعلاقات محددة أو تكوينات محددة .
    - التمثيل ( صياغة النماذج )
    - الاستنتاج

١-١-٧-٢ عمليات التفكير محكومة بأسس التفكير - انها - أى تلك الأسس مشتركة في كل عمليات التفكير . لا يختلف بشأنها في تكوين دون تكوين . سواء كان التكوين حيا أو جامدا . انها شيء رفيع

حقا ... ولكننا لا نحس برفعته .. منتشر عبر الكون ولا ندرك أهميته .

٢-٧-١-١-٣ ترتيب الأهمية فيما يخص علوم التفكير هو : الأسس - القواعد - العلوم - التطبيقات .

بصياغة أخرى توجد أسس فكرية وقواعد فكرية وعلوم للتفكير وتطبيقات متعلقة بعلوم التفكير .

٢-٧-١-١-٤ الأسس الفكرية برمجة دائمة في التكوين الحى أو غير الحى . أنها ترتبط في التكوين الحى بقضايا مثل موجود أو غير موجود - موجود متعدد ... الخ .

القواعد الفكرية ترتبط بتغيير هيئة الصور الرمزية للتكوينات المجردة مع تصور ما للزمان والمكان .

علوم التفكير هو تجميعات القواعد الفكرية طبقا لتنسيق ما .

تصنيفات علوم التفكير هى التى ترتبط برؤية التكوينات المجردة داخل رؤية محددة للزمان والمكان ورؤية للعلاقات وما يخصها من متغيرات .

أما تطبيقات علوم التفكير فهى تلك القضايا العلمية المعالجة بالنماذج الفكرية . أنها جزء من مادة ما يطلق عليه « علوم » حاليا بصفة عامة .

٢-٧-١-١-٤-١ اذن فالعلوم هى استقطابات علوم التفكير على التكوينات . وتطبيقات العلوم هى استخدام المعرفة العلمية لإيجاد تكوينات جديدة ولناخذ أمثلة من الذهن البشرى .

إذا وجد أ فى مكان محدد أرصده فإن عدد الكائنات التى أهتم بها . هو واحد فإذا خرج فإن العدد يصبح صفرا .. هذا أساس فكرى .

وإذا كتبت أن أقصر مسافة بين نقطتين هى الخط المستقيم فهذه قاعدة فكرية وكذلك أن  $s + s = 2s$  .

وإذا تكلمت عن الجبر فأنا أتحدث عن أحد علوم التفكير .

وإذا تكلمت عن الهندسة فى كون بديهى ( أو كون نسبى ) فأنا

أتحدث عن أحد تصنيفات علوم التفكير . أما إذا تكلمت عن الغلاف الجوى

فأنا أتحدث عن علم ، وإذا تحدثت عن جهاز لقياس الحرارة فأنا أتحدث عن

تطبيق عملى لأحد العلوم .



٢-٧-١-١-٥ رؤية الزمان والمكان تشكل القواعد الفكرية - انظر  
المثال التالي :

« محمد يسبق عليا .. وعلى يسبق أحمد .. اذن محمد يسبق  
أحمد » ان ذلك يعنى كونا سنويا . انظر أيضا ٢-٨-١-٢ .

٢-٨-١-٢ التكوين الذكى يقسم التكوينات بالنسبة اليه الى تكوينات  
مدركة وتكوينات غامضة وتكوينات مختلطة .

٢-٨-١-٢ كون أن تكويننا ما مدركا او غير مدرك ليس صفة مطلقة  
للتكوين ولكنه تجسيد للعلاقة بينه وبين التكوين الذكى . انها أى تلك  
الصفة تنشأ عن رصد التكوين الذكى لوقائع أو تجارب يكون التكوين  
اللاخوذ فى الاعتبار مشاركا فيها .

٢-٨-١-٢ اذا كانت جميع الوقائع التى يشترك فيها ذلك التكوين  
مدركة بالنسبة للتكوين الذكى ، فان الأخير يصنفه كتكوين مدرك تماما  
وبالطبع ليس هذا هو الحال دائما .

٢-٨-١-٢ العلاقات المدركة هى جميع الترتيبات الزمانية المكانية  
بين التكوينات وهى بالطبع تخضع لمناهج التفكير .

بعض قواعد التفكير تخضع لصفات الزمان والمكان . هذان الامتدادان  
الذيان تقع فيهما التكوينات انظر ٢-٧-١-١-٥ كما أن بعضها يرجع الى  
تلك البرمجة الدائمة التى تشكل أسس التفكير انظر ٢-٧-١-١-٤ .

٢-٨-٢ بالرغم من أن الزمان والمكان أزليان الا أن ما ندركه من صفاتها  
عرضه للتطوير مع ارتفاع الدقة .. واذن فإن من الممكن القول أن قواعد  
التفكير عرضه للتطوير مع ارتفاع الدقة .

٢-٨-٢ فلنعد الى المثال الذى سبق تقديمه ٢-٧-١-١-٥ .

اذا تخيلت كونا لا يستطيع أى تكوين أن يتحرك عبره الا فى جزء  
من دائرة كون كروى فان الاستنتاج المذكور فى ٢-٧-١-١-٥ يمكن أن  
يسقط ..... لا معنى حينئذ لما هو قبل وما هو بعد ولكنه يظل صالحا  
اذا اعتمدنا تقريرا يعتمد على أن نصف قطر التكور كبير جدا .

٢-٨-٣ العلاقات عند رصدها عرضه للدقة .. ولعدم الدقة ..  
عندما تشاهد كتابا فوق منضدة فان من الممكن أن نصف العلاقة هكذا

« الكتاب موضوع فوق المنضدة » . ولكنك لو دقتت فلسوف تكتشف أن العلاقة كما ذكرتها ليست كافية . وتحديد أكبر أن العلاقة « فوق » ليست كافية .

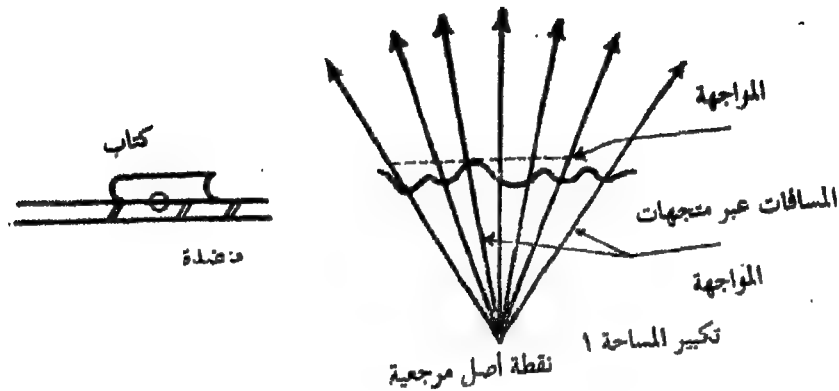
لسوف تكتشف أنك في حاجة الى تحديد نقاط مرجعية في المنضدة . ( على الأقل نقطتين ) وكذلك في الكتاب وأن تحدد العلاقة بين النقاط جميعها . ولو تعمقت أكثر فلسوف تكتشف أنه لتحديد تلك العلاقة بدقة فانك تحتاج الى مجهود كبير . لسوف تكتشف أنك في حاجة لوصف سطح المنضدة تماما وكذلك سطح الكتاب .

٢-٨-٤ بعض العلاقات النفسية تبدو مدركة وهي في الحقيقة غير ذلك . اذا قلت « أنك فرح لنجاح أحمد » . فانك لم تحدد نوعية الفرح . . . . ان الفرح يوجد في الحقيقة مختلطا بمشاعر أخرى ولسوف تظل الجملة عاجزة عن تحديد شعورك تماما انك تحتاج لكل علاقاتك السابقة مع أحمد لوصف لحظة الفرح تلك .

٢-٩ كل علاقة بين تكوينين تتحدد بمتجهات المواجهة بين هذين التكوينين وقيم عبر تلك المتجهات .

٢-٩-١ القيم عبر المتجهات المكانية مسافات والقيم عبر المتجهات الزمنية فترات زمنية ، والقيم عبر المتجهات النفسية غامضة .

٢-٩-١-١ في المثال السابق الذي يخص المنضدة والكتاب أستطيع أن أصوغ الشكل التالي لتمثيل العلاقة .



شكل (٢ - ٤) متجهات تصف علاقة من الترتيبات المكانية.

٢-٩-١-٢ في المثال المذكور في ٢-٨-٤ والخاص بالعلاقات النفسية  
... يمكن تقسيم المتجهات التي تخص العلاقة الى مجموعات والمجموعات  
الى مجموعات أصغر وهكذا بصورة لا نهائية .

ولكن أكثر تحديداً . ان التكوينين المعنيين هما أنت ومحمد .  
ولا تتحدد العلاقة تماما الا بتحديدك أنت تماما فيما يخص العلاقة وتحديد  
محمد تماما فيما يخص العلاقة .

على سبيل المثال ما هي العلاقات بين محمد وبينك - مجموعة أولى  
تاريخ محمد السابق فيما يخص النجاح مجموعة ثانية . تاريخك أنت  
والنجاح مجموعة ثالثة . وسوف تكتشف أن التعقيد يصل الى درجة كبيرة  
وأن الأمر غامض فيما يخص المتجهات والقيم عبرها .

٢-٩-٢ يمكننى الآن أن أصوغ فرضا أساسيا على النحو التالي :  
درجة تعقيد العلاقة تتحدد بعدد المتجهات التي تشملها تلك العلاقة  
ودرجة غموض العلاقة تتحدد بغموض المتجهات والقيم عبرها .  
٢-٩-٢-١ اذا صح أنه أمكننى استنتاج متجهات العلاقات النفسية  
والقيم عبرها فأننى أستطيع أن أفض غموض تلك العلاقات . ولكن ذلك  
يتطلب جهدا خارقا لا كماله .

٢-١٠-١ الصفات تعميمات من العلاقات ، والمواصفات صفات لتكوينات  
من صنع البشر .

٢-١٠-١-١ العلاقات التي تحدد الصفات هي علاقات التكوين  
بالتكوينات الأخرى أو بقول آخر علاقاته الخارجية .

٢-١٠-١-٢ الصفات هي طريقة الاقتراب من المعقد الغامض أيضا  
وبالرغم من الأخطاء التي تحدثها تلك الطريقة فلا غنى عنها - انها الطريقة  
الوحيدة للاقتراب من المعقد الغامض .

٢-١٠-٢-١ صفات الكائن الحي متغيرة الى حد ما . انها تقبل الموائمة .  
المواصفات يكن صياغتها بدقة أكبر لأنها ترتبط بالمدرک .

٢-١٠-٢-٢ فى مواجهة العالم الخارجى تتبدى الصفات الممكنة .  
الصفات الممكنة هي نتيجة لعلاقات داخلية - أو تغيرات فى العلاقات  
الداخلية .

٢-١٠-٣-١ تحت الظروف المختلفة تختلف التكوينات أساسا من  
حيث نوعية التغيرات الداخلية ومن ثم تختلف من حيث الموائمة وردود  
الافعال .

٢-١٠-٣-١-١ يمكن القول أن من مقاييس الكفاءة أن تكون نسبة  
الجهد الداخلى الى ذاك الخارجى محدودة .

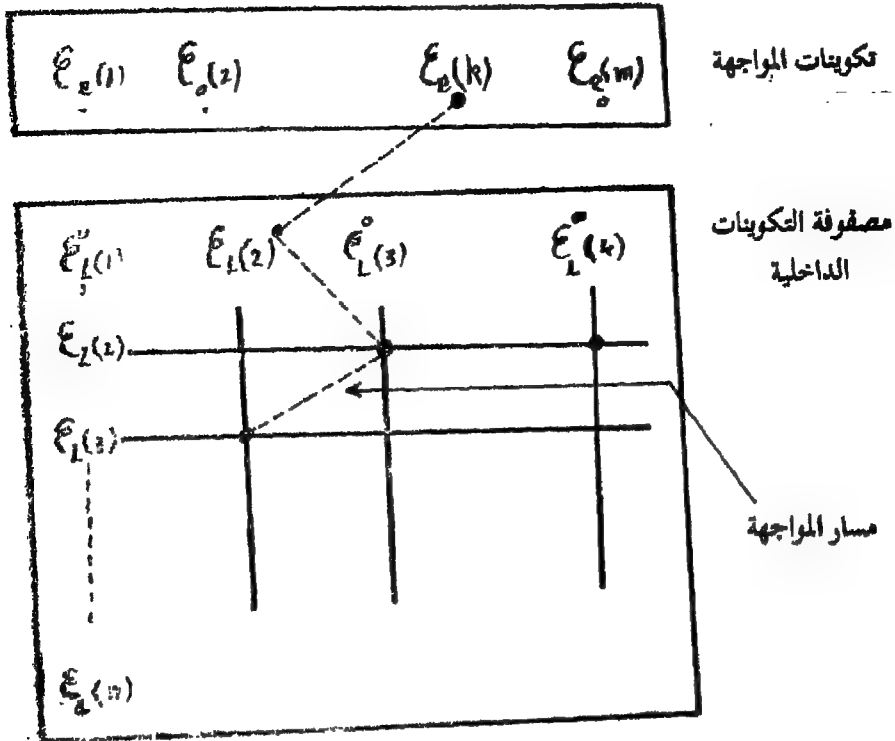
إذا تصورنا تكويناً ٠٠ (مجتمعا على سبيل المثال) تزيد نسبة الجهد الداخلي الى ذلك الخارجى مقاومة مجتمع آخر فى مواجهة نفس الظروف فان الآخر ارقى .

٢-١٠-٤ من الممكن اعادة صياغة نفس الموضوع على النحو التالى :-  
كل تكوين حى مفرد له عدد من التكوينات الداخلية التى تخص المواثمة وتحديدا فان لكل فعل خارجى رد فعل يمكن أن ينتهى بتغير علاقات ما بتكوينات خارجية أو ينتهى دون ذلك ٠٠ ولكن فى جميع الحالات تحدث تغيرات فى التكوينات الداخلية .

٢-١٠-٤-١ يمكننى أن أصوغ مسارا لكل فعل .

٢-١٠-٤-١-١ يمكن القول أن كل فعل لا ينتهى أبدا .

٢-١٠-٥ الصياغة العامة لأى تكوين حى مفرد يمكن أن تكون كما يلى :



شكل (٢ - ٥) الصياغة العامة للتكوين المركب.

$E_0$  ترمز لتكوين مواجهة خارجية

$E_1$  ترمز لتكوين مواجهة داخلية

فى الجدول المذكور أعلاه والمكون أفقيا ورأسيا من نفس التكوينات  
تعنى التقاطعات تصنيفات ممكنة من العلاقات ماعدا تلك التقاطعات على  
امتداد قطر الجدول .

والأمر كما هو مبين فى الشكل يبدأ بالمواجهة بواسطة تكوينات  
المواجهة ثم تثير تكوينات المواجهة التكوينات الداخلية تلقائيا أو كنتائج  
للتفكير . ثم ينتهى الأمر اما بمواجهة فعلية أو اختزان جوف الذاكرة  
وتغيرات فى التكوينات الداخلية ينفق فيها جهد ما .

١١-٢ يمكن تعميم ما سبق على أى تكوينات مكونة من تكوينات  
حية .

ان التكوين الحى المفرد يكون تكوينا داخليا فى التكوين المركب ولكن  
له مواجهاته وتكويناته الداخلية . . . . وسوف يكون للتكوين المركب عقله  
وأوامره التلقائية وأوامره التى تنشأ عن التفكير . . . . الخ . . . .  
( المجتمع تكوين حى مكون من تكوينات حية مفردة ) .

ويتجسد الفارق فى أن التكوين الحى المفرد السسوى لن تقف  
تكويناته الداخلية مقابل بعضها البعض بالارادة .

١-١١-٢ ان ذلك يمكن توسيع نطاقه لكى يشمل الكون جميعه . .  
أو يقتلص نطاقه حتى أصغر تكوين حى نعرفه .

٢-١١-٢ ردود أفعال بعض التكوينات الحية سلبية وردود أفعال  
بعض التكوينات الأخرى ايجابية .

١-٢-١١-٢ التكوينات ذات ردود الأفعال السلبية تتأثر بالتكوينات  
الأخرى ، ولا تؤثر فى التكوينات المسببة للأفعال أو التكوينات الأخرى .  
انها تمتص الأفعال بتغيرات فى العلاقات الداخلية .

التكوينات ذات ردود الأفعال الايجابية تؤثر فى التكوينات المسببة  
للأفعال أو فى تكوينات أخرى . . موجودة فى المتسع الذى تحدث به  
الوقائع .

١-١-٢-١١-٢ لا توجد تكوينات حية سلبية دائما أو ايجابية دائما  
. . . ويعتمد الأمر على الموقف .

١١-٢-١-١-١ التكوينات غير الحية ردود فعلها محددة تماما  
بتكوينها .

١١-٢-٣ كون أن تكوين ما مركبا أو بسيطا يقع فى رؤية التكوين  
الذكى له . جميع التكوينات التى عرفها الانسان مركبة .

١١-٢-٣-١ اذا قلت أن حائطا ما هو تراكم من لبنات فأننى أعتبر  
اللبنات تكوينات بسيطة وهى فى حقيقتها غير ذلك .

١١-٢-٤ تختلف التكوينات المركبة من حيث ترابط تكويناتها  
المكونة .

١١-٢-٤-١ اذا تحدثت عن حجرة كتكوين وذكرى قطع الآثاث  
كتكوينات مركبة . فأننى أتحدث عن ترابط محدود جدا . ان الأمر ممكن  
أن يشمل تألف الألوان و / أو الأشكال .

١١-٢-٤-٢ واذا تحدثت عن أله كتكوين أو انسان فأننى أتحدث  
عن ترابط وثيق بين كل التكوينات المكونة .

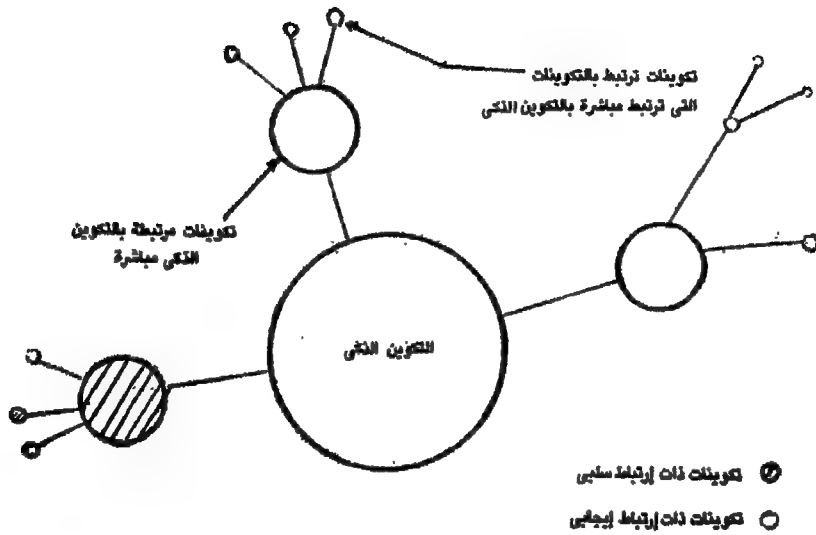
١١-٢-٤-٣ ترتفع درجة الترابط بين التكوينات تبعا لمتجهات  
العلاقات الممكنة كما وكيف . التكامل الوظيفى الكامل هو أعلى درجات  
الترابط . انها الفردية المتكاملة .

١١-٢-٤-٤ يمكن القول أن عالم أى تكوين ذكى بأكمله سلسلة من  
التكوينات بدرجات ترابط مختلفة . اننى أمسك بالقلم ( أرتبط بالقلم )  
وموجود بحجرة ( أرتبط بالحجرة ) والحجرة فى مبنى ( ترتبط بالحجرة  
بالمبنى ) والمبنى فى حى . . والحى فى مدينة . . والمدينة فى قطر والقطر  
جوف العالم .

١١-٢-٤-٥ يكفى أن أمثل عالمى فى لحظة ما كما فى شكل (٢-٦) :

١٢-٢ الغموض المطلق لتكوين ما ، هو عدم ادراكى لأى حالة من  
الأحداث يشترك فيها ذلك التكوين .

والغموض النسبى يصف التكوين المختلط - أنه ذلك التكوين  
الذى أدرك بعض حالات الأحداث التى يشترك فيها ولا أدرك حالات أحداث  
أخرى .



شكل ( ٦-٢ ) عالم التكوين الذاتى

• هذا الشكل يتغير من لحظة الى أخرى ومن مكان الى آخر )

١٢-٢-١ الغموض المطلق لا ينفى اعترافا بالوجود • ولكننى لا أدرك كنه ذلك الوجود •

إذا قلت أن الله ( جل وعلا ) قد وهبني العقل فاني أعترف بوجود الله ( جل وعلا ) ولكننى لا أستطيع أن أدرك ماهية علاقة خلق العقل بأى صورة من الصور •

١٢-٢-٢ كذلك إذا قلت يتوحد المادة والاشعاع فلا بد من وجود جسيمات انتقالية أو رؤى انتقالية بين أصغر تكوين مادي أعرفه وفوتونات الاشعاع ولكننى لا أدرك حتى الآن تلك الجسيمات أو تلك الرؤى •

١٢-٢-٣ الغموض النسبى الذى يصف التكوينات يمكن أن ينشأ فى عدد من الحالات •

( أ ) ارتفاع درجة تعقيد التكوين المركب • انه معقد لدرجة لا أستطيع فهمها تماما - كما أنه يحتوى الغامض •

( ب ) ان التكوين كتنبى فيه الغامض المطلق والمدرَك معا •

( الانسان يحيا والحياة هبة من الله - ينبدى فيها الغامض المطلق  
ولكنه اى ذلك الانسان يمارس بعض أفعال مدركة ) .

٢-١٢-٤ بعض التكوينات غامضة غموضا مطلقا بالنسبة لى بسبب  
عدم تلاقى وجودى مع وجودها .

٢-١٢-٤-١ نطاق الوجود لاى تكوين هو نطاق يتحدد بامتدادات  
مكانية تتغير مع الزمن .

الامتدادات المكانية هى تلك المحددة بالمواقع التى تواجدت بها  
التكوينات التى تعامل معها . والزمن هو الزمن الذى تم به ذلك التعامل .

٢-١٢-٤-٢ امكانية العلاقة بين تكوينين تقع فى صفات التكوينين ،  
اما تحقق العلاقة فيلزم بشأنها تلاقى نطاقى الوجود .

٢-١٢-٤-٣ خط الوجود يختلف عن نطاق الوجود . خط الوجود  
محدد تماما . خط الوجود هو مسار نقطة مرجعية فى التكوين ( اننى  
أتواجد فى أماكن محددة لا اختلاف بشأنها أما وجودى فيمتد قيم  
حولى ) .

وكمثال آخر . المادة المشعة ان نطاق وجودها يختلف عن خط  
وجودها ( يمكن أن أعرف نطاق وجودها بأنه ذلك الامتداد المكانى التى  
تكون غية الأشعة الصادرة منها ( أعلى من مستوى محدد ) .

وكمثال آخر جهاز ارسال الراديو .

٢-١٢-٤-٤ نطاق الوجود البشرى يمكن أن يمتد بعد انتهاء الوجود  
المادى . انه يمتد فى الأفراد وفى ( الأبناء ) ووسائل التسجيل المختلفة  
( مثل الكتب ) .

٢-١٢-٤-٥ ان ذلك يعنى أن أفرق بين نطاقى وجود للفرد . نطاق  
وجود مادى محدد بما تراه عيناي منه وتسمعه أذناى عنه . الخ ونطاق وجود  
معنوى عبر التأثير النفسى .

٢-١٢-٤-٥-١ كلا النطاقان يتصفان بالتغير الديناميكى .

٢-١٢-٤-٦ نطاق الوجود لا يعتمد على صفات التكوين الذى نحن  
بصدده فقط ولكنه يرتبط بصفات وجود التكوينات الأخرى . ولا يتوقف  
ذلك على ما اذا كان التكوين الذى نحن بصدده جساما أم حلا .

اذا تصورت وجود جهاز ارسال بدون أجهزة استقبال فان نطاق



وجوده صفر وإذا تصورت اناسا يستطيع أن يؤثر في الآخرين - بدون آخرين فان نطاق وجوده المعنوى صفرا أيضا .

١٢-٢-٥ يمكنني أن أتحدث عن نطاق وجود ممكن : نطاق الوجود الممكن محدد بصفات التكوين المعنى به وعالم من التكوينات الافتراضية ولسوف أفرقه عن نطاق الوجود السابق بأن أطلق عليه نطاق الوجود الممكن .

١٢-٢-٥-١ نطاق الوجود الممكن يرتبط باحتمال وجود علاقات - أى بالصفات والمواصفات .

١٢-٢-٥-٢ الشرط المسبق لامكان تلاقي نطاقى وجود يمكن صياغته على النحو التالى :

$$P(k(n) \longleftrightarrow k(m)) \text{ is not equal to zero}$$

حيث  $k(n), k(m)$  تكوينين  $k(n) \longleftrightarrow k(m)$  علاقة بين تكوينين ، و  $P$  رمز الاحتمالية .

والشروط الواقعى لتلاقي نطاقى الوجود هو

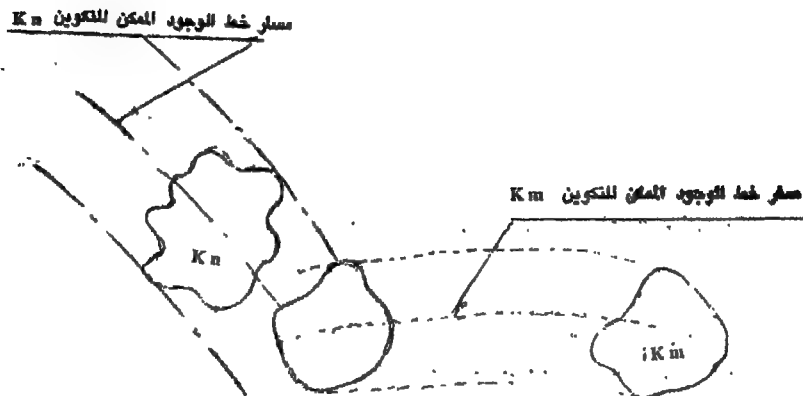
$$P[N(k(n)) \cap N(k(m))] \text{ is not equal to zero}$$

حيث  $N(k(n))$  نطاق الوجود الممكن للتكوين  $k(n)$

$N(k(m))$  نطاق الوجود الممكن للتكوين  $k(m)$

رمز تقاطع النطاقين

أنظر شكل ( ٢ - ٧ )



شكل ( ٢-٧ ) تلاقي نطاقى وجود لتكوينين

١٢-٥-١-٢ نطاق وجودي الممكن يمكنني بارادتي أن أغيره وأن  
أحقق نطاق وجود مختلف .

١٢-٥-٣-٢ احداثيات نطاق الوجود المادى رباعية . . احداثيات  
النطاق المعنوى متعددة الأبعاد . . وليس هذا مكان التفاصيل .

١٣-٢ التكوين البسيط كمفهوم يقع عند حدود الغامض .

١٣-٢-١ التكوين البسيط بصورة مطلقة هو الذى استخدم فى بناء  
هذا الكون .

١٣-٢-٢ البساطة تتناقض مع التنوع . . . اذا وجدت فى أدنى سلم  
ما تكويننا ما وتكويننا آخر يختلف عنه اختلافا صغيرا ، فان ذلك الاختلاف  
لا بد قد نشأ عن تكوين آخر .

وبكلمات أخرى اذا كان :  $k(m) = k(n) + \Delta$

فان لابد وأن يكون تكويننا أبسط . وان يكون  $k(m)$  تكويننا  
مركبا .

١٣-٢-٣ المركب من تكوينات مدركة مدرك والمركب من تكوينات  
مختلطة مختلط والمركب من تكوينات غامضة غامض .

١٤-٢ العلاقات بين التكوينات يمكن تصنيفها .

١٤-٢-١ بعض علاقات التكوينات ببعضها البعض حتمية والبعض  
الآخر ليس كذلك .

١٤-٢-١-١ العلاقة الحتمية هى اللازمة لبقاء تكوين مركب من  
تكوينات أبسط .

يمكن أن نطلق على التكوينات الأبسط فى هذه الحالة تكوينات غير  
مستقلة .

( العلاقات غير الحتمية هى تلك التى لا تخص البناء الأساسى  
للتكوين ) .

١٤-٢-١-١-١ من الجائز لتكوين غير مستقل أن تربطه بتكوينات  
أخرى علاقات غير حتمية .

١٤-٢-١-١-٢ الأعضاء الحية مثال للتكوينات غير المستقلة تربطها  
ببعضها البعض علاقات حتمية - ويحتمل أن تدخل مع تكوينات أخرى فى  
علاقات غير حتمية .

## ٢-١٤-٢ العلاقات أيضا خطية وغير خطية .

العلاقات الخطية هي تلك التي لها آثار خطية والعلاقات غير الخطية هي تلك التي لها آثار غير خطية .

إذا قلت أن التكوين  $k(n)$  في علاقة خطية مع التكوين  $k(m)$  فإن ذلك يعني أن إيجاد العلاقة ثم انفصامها لا يحدث تغيير في أي من التكوينين أما في العلاقات غير الخطية فإن إيجاد العلاقة وانفصامها يترك آثارا ملحوظة .

٢-١٤-٢-١ وبالطبع فإن كلمة « آثار » تعني آثارا ملحوظة . . يمكن أن يلحظها التكوين الذكي .

٢-١٤-٢-٢ يمكن القول أن العلاقات غير الخطية هي الأدعى للاهتمام - العلاقات الخطية وقتية ولا تهم شدتها - العلاقات غير الخطية ليست وقتية ويجب الاهتمام بشدتها .

## ٢-١٤-٣-١ يمكنني أن أقدم الفرض التالي :

إذا ما أوجدت علاقة بين التكوين  $(n)$  والتكوين  $(m)$   $k(m)$  ثم انفصمت تلك العلاقة وأحدثت تغيرات  $k(n)$   $\Delta k(m)$  فإن تقييما للعلاقة يمكن أن يبنى على قيم تمثل  $k(n)$  و  $\Delta k(n)$  و  $k(m)$  و  $\Delta k(m)$  ويمكنني - على سبيل المثال - أن أعتبر المقدارين المعبرين عن  $k(m) / \Delta k(m)$  و  $k(n) / \Delta k(n)$  مقياسين لشدة العلاقة . كما يمكنني أن أحدد الجانب الذي يتأثر أكثر بمقارنة هذين المقدارين فإذا كان المقدار الذي يعبر عن  $k(n) / \Delta k(n)$  أكبر من ذلك الذي يعبر عن  $k(m) / \Delta k(m)$  فإن  $k(n)$  هو الطرف الذي يتأثر بصورة أكبر بالعلاقة .

٢-١٤-٣-٢ المقادير التي تعبر عن  $k(n) / \Delta k(n)$  وكذلك التي تعبر عن  $k(m) / \Delta k(m)$  يمكن أن تشمل قيمها الصفر . . إذا كان أي منها يساوى صفرا فإن ذلك يعني أن التأثير غير موجود .

٢-١٤-٤ يمكن القول أن جميع العلاقات النفسية وكذلك المتعلقة بعملية الإدراك علاقات غير خطية - إذا كان « س » في علاقة صداقة مع ص . . . ثم انتهت تلك العلاقة فإن ذلك سوف يترك أثرا لا يمحي في كل من « س » و « ص » .

( لا توجد علاقتين نفسييتين متساويتين تماما بحيث يمكن طرح أحدهما من الأخرى . . ومن ثم لا يستطيع العودة الى نفس النقطة أبدا ) .

وكذلك اذا سجل ذهني مدركا ما فانه يبقى كذلك . . حتى اذا حاولت محوه من ذاكرتي فليسوف أسجل فقط أنني حاولت محوه .

١٤-٤-٢ بعض العلاقات الناشئة عن الترتيبات الزمنية المكانية تترك أثرا لا يمحي . . اذا شددت قطعة من النسيج باله حتى القطع فان أثرا ما قد حدث . أثرا لا يمحي .

اذن فالعلاقة في هذه الحالة بين الآلة وقطعة القماش علاقة غير خطية على الأقل فيما يخص قطعة القماش .

١٤-٤-٣هـ يمكنني أن أقسم العلاقات كذلك الى علاقات تبادلية عكسية وعلاقات تبادلية غير عكسية .

١٤-٤-٣هـ في العلاقات التبادلية العكسية يؤثر التكوين  $k(n)$  على التكوين  $k(m)$  تماما كما يؤثر التكوين  $k(m)$  على التكوين  $k(n)$ .

١٤-٤-٣هـ العلاقات العكسية لا تحدث الا تجريدا . ولكن العلاقات في حقيقتها تبادلية غير عكسية .

١٤-٤-٣هـ في المثال السابق الذي وضع فيها كتاب فوق منضدة . . لا يمكنني أن أفترض عكسية العلاقة الا اذا أعتبرت المنضدة نقطة في الفراغ وكذلك الكتاب .

١٤-٤-٣هـ . فنتدله يمكنني أن أقول أن الفعل مساو لرد الفعل . . ولكنني بمجرد أن أجسد الكتاب ، وكذا المنضدة فانه يجب أن أتحدث عن تأثيرات موزعة distributed effects . وعند ذلك ينتهي الحديث عن عكسية العلاقة التبادلية . ان العلاقة التي تخص الكتاب بالمنضدة ليست تماما تلك العلاقة التي تخص المنضدة بالكتاب .

يمكن أن يشمل متجهات العلاقة المادة التي صنع منها كل منهما ، وكذا الترتيبات الهندسية .

١٤-٤-٣هـ من الجائز الحديث عن عكسية العلاقة اذا أضفت شرطا تجريديا آخر كبدل للشرط التجريدي السابق . . وهو أن أفترض أنه يوجد شيتين متماثلين تماما .

اذا تساوى التكوين  $k(m)$  مع التكوين  $k(n)$  فانني أستطيع أن أفترض حينئذ وجود علاقة عكسية تبادلية .

٢-١٤-٥-٥ يمكننى أن أفترض تساوى تقريبي فيما يخص الصفات عبر متجهات المواجهة ، حينئذ يمكننى افتراض عكسية العلاقة التبادلية ولكن الأمر يبقى تقريبا .

على سبيل المثال اذا وضعت كتابا فوق آخر وكانا من نفس الطبعة فاننى أستطيع أن افترض عكسية العلاقة التبادلية ولكننى اذا دقت الأمر فان الأمر يبقى غير ذلك . فالورق ليس متساو بصورة مطلقة . . وكذلك الحروف المطبوعة . . . الخ .

٢-١٤-٥-٥-١ وعلى ذلك يمكننى القول أن العلاقة فى هذه الحالة هى علاقة تبادلية عكسية بصورة تقريبية .

٢-١٤-٦ ولنضرب مثالا آخر من العلاقات النفسانية .

عندما أقف فى علاقة زمالة مع آخر فان المتجهات المحددة للعلاقة كثيرة منها ما يخص العمل وما يخص العلاقات الانسانية . . الخ .

على سبيل المثال يمكن أن يشتمل ما يخص العمل على مقدار احترام العمل ، القدرة على مساعدة الآخرين ، . . الخ .

وكمثال آخر يمكن أن يشتمل ما يخص العلاقات الانسانية على القدرة على الصبر . . . تحمل الآخرين . . الرغبة فى مساعدتهم . . الخ .

أما القيم عبر تلك المتجهات فوحداتها غير واضحة ولكنها على أى الأحوال تختلف كميّا فيما يخصنى عن ما يخص زميلى . المهم فيما يخص العلاقة هو تلك المتجهات . تلك القيم . ولكى تكون العلاقة تبادلية عكسية يجب أن تتساوى تلك القيم . . .

٢-١٤-٦-١ اذا كنت أنا وزميلي متقاربين فإن العلاقة تكون عكسية تبادلية على وجه التقريب . . . واذا لم تكن متقاربين فان العلاقة لا تكون كذلك .

٢-١٤-٦-٢ لسوف أرمز للعلاقة بين التكوين  $k(m)$  والتكوين  $k(n)$  كما سبق أن ذكره على النحو التالى  $k(m) \rightarrow k(n)$  ويعنى اتجاه السهم أننى أتحدث عن علاقة التكوين  $k(n)$  بالتكوين  $k(m)$  فإذا كتبت  $k(m) \rightarrow k(n)$  فيعنى ذلك علاقة التكوين  $k(n)$  بالتكوين  $k(m)$  وعلى ذلك فان العلاقة العكسية يمكن أن أرمز اليها كما يلى :

$$k(n) \rightarrow k(m) = k(m) \rightarrow k(n)$$

أما اذا كانت العلاقة غير عكسية فلسوف أعبر عن ذلك كما يلى :

$$k(n) \rightarrow k(m) \neq k(m) \rightarrow k(n)$$

٢-١٤-٣ لا يوجد عبر التتالي الزمني علاقات عكسية تبادلية .

إذا كان التكوين  $k(m)$  يسبق التكوين  $k(n)$  زمنيا عبر مسار ما ،  
فلا يمكن أن يسبق التكوين  $k(n)$  التكوين  $k(m)$  أيضا في نفس المسار .

٢-١٥ بعض العلاقات علاقات مباشرة وبعض العلاقات غير مباشرة .

إذا كانت  $X \rightarrow Y$  علاقة مباشرة للتكوين  $k(y)$  بالتكوين  $k(x)$  و  
 $Y \rightarrow Z$  علاقة مباشرة للتكوين  $k(z)$  بالتكوين  $k(y)$  فإن  $X \rightarrow Z$  تتحدد  
بالعلاقة  $X \rightarrow Y$  وكذلك العلاقة  $Y \rightarrow Z$   
أستحدثت صور العلاقات للتبسيط .  $X \rightarrow Y$  ,  $Y \rightarrow Z$  ,  $X \rightarrow Z$

٢-١٥-١ لكي أستخلص  $X \rightarrow Z$  من كل من  $X \rightarrow Y$  و  $Y \rightarrow Z$   
فان الأمر يتوقف على نوعية العلاقات .

فعلى سبيل المثال إذا كانت  $Y \rightarrow Z = X \rightarrow Y$  وكانت  
المجموعة  $k(x)$  ,  $k(y)$  ,  $k(z)$  تكوينات ذات ردود أفعال سلبية فان  $Y \rightarrow Z$   
هى من نفس تصنيف  $X \rightarrow Y$  ,  $X \rightarrow Z$

يمكننى أن أقول حينئذ أننى أبنى العلاقة  $X \rightarrow Z$  بالاحلال .

إذا كانت التكوينات ذات ردود أفعال ايجابية فان الأمر يختلف .

٢-١٥-٢ لى أعطى مثالا آخر فلنفرض أن  $k(x)$  ,  $k(y)$  ,  $k(z)$  تكوينات  
مستقلة ذات ردود أفعال ايجابية ( على سبيل المثال تكوينات حية ) فانه  
لا توجد أية وسيلة مباشرة لاستنتاج  $X \rightarrow Z$  من علاقات أخرى . ما يلزم  
هو تحديد التكوينين  $X$  ,  $Z$  تحديدا قاطعا وشاملا .

٢-١٥-٣ تجسيذا للأمثلة السابقة إذا كان الكتاب على المنضدة  
والمنضدة على الأرض فان الكتاب يعلو الأرض . . وإذا كان محمد صديقا  
لعلى وعلى صديق لابراهيم فلا يلزم أبدا أن يكون محمد صديقا  
لابراهيم .

٢-١٥-٤ أستطيع أن أضع قواعد لاستخلاص العلاقات بعضها من  
البعض . . . . هذه القواعد سوف تعتمد على نوعية التكوينات وتقسيمات  
العلاقات . . . ولكن ذلك موضوع متسع لأقضى حذ . القواعد التى تخص  
التكوينات السلبية أبسط . القواعد التى تخص التكوينات الايجابية  
شديدة التعقيد .

٢-١٥-٤-١ لكي أساعد قليلا في توضيح الأمر . إذا قلت أن  $B = Y \rightarrow Z$  (علاقة التساوي هنا تعبر عن تساوي منطقي)  $A = X \rightarrow Y$  فإن الواقع يقول بوجود حقيقة C حيث C تساوي  $A \text{ AND } B$  أى التحقق الأني لكل من  $A, B$  ولكن C بمفردها لن تحسم العلاقة بين  $X, Z$  إلا إذا كانت جميع التكوينات سلبية . أما إذا كانت التكوينات ايجابية حية فانه يلزم حينئذ العديد من الوقائع والحقائق المساندة التي تخص تلك التكوينات لكي أستخلص العلاقة  $X \rightarrow Z$

٢-١٥-٥ استقلالية التكوين أحد صفاته وتختلف من تكوين لآخر ( لا توجد استقلالية كاملة ) .

الاستقلالية الكاملة تعني الارادة الكاملة .

٢-١٥-١-٥ الآله تدار بالانسان - الآله لا تستقل عن الانسان .  
والانسان لا يمكن أن يحيا بمفرده فالانسان لا يحيا بصورة سوية الا في مجتمع .

٢-١٥-٥-٢ يمكنني أن أتكلم عن معامل سوف أطلق عليه الاستقلالية (م) . ولكي نضرب مثلا كيميا سوف نأخذ في الاعتبار تكوينين فقط ص ، ص عندما أكتب م ( ص ، ص ) = صفر يعني أن استقلالية التكوين ص عن التكوين ص تساوي صفر أى أن ص يعتمد تماما على ص . وعندما أكتب :

م ( ص ، ص ) = ١ يعني ذلك أن استقلالية التكوين ص عن التكوين ص = ١ أى أن ص مستقل تماما عن ص .

قيم م تتراوح بين صفر و ١ .

وبالطبع يمكن تتبع الاستقلالية لعدد من التكوينات .

٢-١٥-٥-٣ يمكن القول أن علاقة ص بـ ع يمكن مناقشتها على ضوء معرفة علاقة ص بـ ع وم ( ص ، ص ) فعلى سبيل المثال إذا تحقق أن م ( ص ، ص ) = صفر فإن علاقة ص بـ ع سوف تكون مماثلة لعلاقة ص بـ ع .

٢-١٥-٥-٤ درجة الاستقلالية لكي نكون أكثر تحديدا - تتغير مع مجال العلاقة فعلى سبيل المثال يمكن أن يكون التكوين ص مستقلا تماما عن ص ماديا . . . ولكنه غير مستقل فكريا ، وكذلك يمكن العكس ، أى أن يكون معتمدا ماديا ومستقلا فكريا .

وبالطبع فان الصورة التي قدمناها في ٢-١٥-٣ هي صورة تجريدية بحيث يلزم الحديث عن مزيد من التفاصيل وبالتحديد أن تستنتج مقاييس الاستقلالية من متجهات العلاقات والقيم عبرها ٠٠ هذا أدعى للدقة .

٢-١٥-٦ يمكن الحديث أيضا عن تأثيرات متبادلة عبر متجهات مختلفة ٠٠٠ ان الاستقلالية المادية يمكن أن ترتبط بالاستقلالية الفكرية ٠٠ وعلى ذلك فان الأمر في حقيقة أكثر تعقيدا من الحقائق المبسطة السابقة خاصة فيما يخص العلاقات الانسانية .

• أن ما قدمناه يصلح بداية تحتاج لإجتهاد ومثابرة .

٢-١٦-١ يمكن الحديث عن علاقة ضمن واقعة وعن تعميم عبر متصل من الوقائع المترابطة .

٢-١٦-١ ارتباط حدوث علاقة بحدوث علاقات أخرى ( علاقة واحدة على الأقل عبر متصل من الوقائع هي على النحو التالي :

ان احتمال حدوث العلاقة س ← ص في وجود العلاقة س ← ع يساوي كليا المقدار د ن ،

حيث تعبر س ، ص ، ع عن تكوينات مشتركة في الوقائع ، ن التقييم الكمي للاحتمالية .

٢-١٦-١-١ يمكنني أن أقول أن شرط وجود السببية بين العلاقتين هو أن تكون قيمة ن مساوية دائما للواحد الصحيح .

( لا تتخذ قيمة ن الا بالتركاز الذي يحول عشوائية الحدوث الى احتمالية ، وعند السببية تبقى قيمة ن مساوية للواحد الصحيح دائما مهما تغير رقم التكرار ) .

( أعني بالسببية أن تكون الواقعة الاولى سببا لوقوع الثانية ) .

٢-١٦-١-٢ اذا اختلفت قيمة ن عن ١ فان ذلك يعنى أن تتسالى الواقعتين هو مجرد مصادفة في الزمان و / أو المكان أو وجود وقائع أخرى مسببة لكلا العلاقتين .

٢-١٦-١-٣ من الممكن الحديث عن علاقات غير مباشرة تحدث نفس تأثير علاقات مباشرة .

ولكى نوضح المثال السابق اذا كانت العلاقة س ← ع بحيث يمكن إخلال عدد من العلاقات غير المباشرة كبديل عنها وتواحدت جميع تلك العلاقات في متصل العلاقات الذي أدرسه ٠ فان الاحتمالية (ن) بين العلاقتين س → ص ، ص → ع يمكن أن يتغير ظاهريا وتبعا لوجود العلاقات

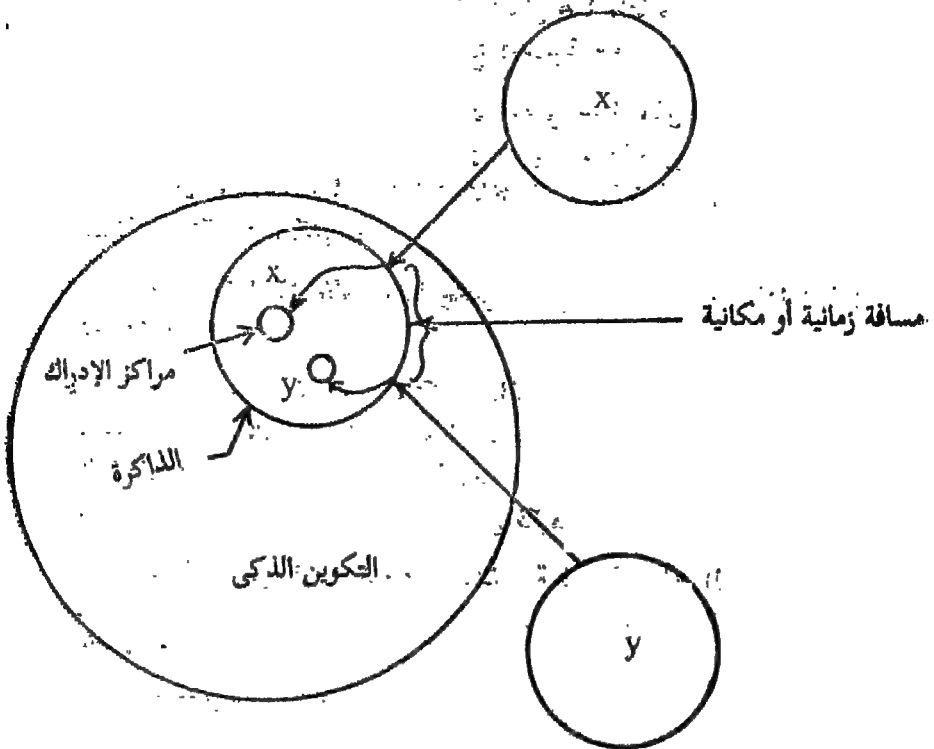


الأخرى ويعنى ذلك أنه يجب أخذ جميع العلاقات ومساوياتها ( مباشرة وغير مباشرة ) فى الاعتبار .

٢-١٦-٢ لقد حسمنا الآن قضية السببية ، والتتالى الزمنى بالمصادفة، بل لقد أصبح لدينا تقييما مبدئيا يمكن أن يتحول الى تقييم كمى كامل .  
٢-١٧ العلاقات الممكنة بين تكوينين سلبين كما يرصدها تكوين ذكى «C» تتخلص على النحو التالى :

- ١ - التكوين الذكى يقف فى علاقة مع التكوين الأول .
  - ٢ - التكوين الذكى يقف فى علاقة مع التكوين الثانى .
  - ٣ - يستخلص التكوين الذكى العلاقة المباشرة بين التكوينين السلبين عن طريق قواعد التفكير .
- وبالطبع فان ما ذكر فى «٣» يتم داخل التكوين الذكى منفصلا عن الواقع الخارجى .

وتمثيل مبدئى فائقى أيموغ الشكل التالى : شكل (٢-٨)



شكل (٢-٨) صياغة العلاقات داخل مراكز الإدراك.

٢-١٧-١ ان ما ذكره أعلاه يعنى ادراك العلاقة  $y \leftarrow x$  أو العلاقة  $x \rightarrow y$  يلزمه ادراك العلاقة  $C \rightarrow y$  وكذلك العلاقة  $C \rightarrow x$  وعلى هذا فان أى قيود على ادراك العلاقة  $C \rightarrow y$  أو  $C \rightarrow x$  هي قيود على ادراك العلاقة  $x \rightarrow y$  أو العلاقة  $y \rightarrow x$  .

٢-١٧-١-١ ويقول آخر اذا صح أن تكويننا ذكيا ما لا يستطيع أن يجد أى علاقة بينه وبين التكوين  $x$  لأى سبب من الأسباب فانه لا يمكن له ادراك العلاقة  $y \rightarrow x$  سواء وجد العلاقة بينه وبين  $y$  أم لم يجدها .

وبالطبع فان الحقيقة السابقة رغم بساطتها هامة وتعنى أنه ربما توجد علاقات مؤثرة على أى تكوين  $y$  مثلا ولكن التكوين الذكى لا يدركها بسبب عدم ادراكه لعلاقات أخرى .

٢-١٧-٢ اذا صح ما ذكر أعلاه فان ذلك يعنى أنه يمكننى أن أحدد العلاقات التى يمكن للتكوين الذكى أن يدركها . . بفحص العلاقة بينه وبين التكوينات الأخرى ( يجب أن نتذكر هنا أننا مازلنا بصدد تكوينات سلبية فقط ) وهنا يأتى سؤال بالغ الأهمية . .

٢-١٧-٢-١ هل أستطيع أن أعمم هذا الفرض على التكوينات الأخرى ويقول آخر هل بإمكانى بفحص العلاقة بين التكوين الذكى والتكوينات الأخرى بما فيها تلك المختلطة والغامضة والإيجابية أن أحدد علاقة أى تكوين بالآخر .

وهنا أقول أن الأمر فيما يخص التكوينات المختلطة والغامضة أكثر تعقيدا .

أولا : هناك قيد على التكوين الذكى الذى يمكن أن يعالج المختلط والغامض - ويتمثل ذلك القيد فى انه يجب أن يكون بإمكانه معالجة العلاقات التى ترتبط بالغامض وأهمها العلاقات النفسية . اذا لم يكن ذلك التكوين قادرا على تسجيل الأحاسيس فكيف يعالجها .

ثانيا : نعود الى موضوع الاستقلالية فى العلاقات النفسية ، ان أى قدر من الاستقلالية للتكوينات  $x$  ،  $y$  يمنح التطبيق المباشر للقاعدة التى ذكرت فى ٢-١٧-٢ .

٢-١٧-٢ دعنا نعالج الأمر بصورة أدق :

التكوين الذكى يلحظ التكوين  $x$  فى لحظة ما ويكون له الصورة  $V(x)$  كما يلحظ التكوين  $y$  بعد فترة زمنية أو مكانية ويكون له الصورة  $V(y)$

كلا الصورتين رباعيتي الأبعاد .

فإذا كان الموقف يرتمه جديداً وكان ذلك التكوين يتأثر نفسياً كذا  
يمكنه معالجة العلاقات النفسية فانه سوف يتأثر بالموقف مسجلاً أحساساً  
نفسياً  $B(X)$  فيما يخص  $x$  و  $B(Y)$  فيما يخص وبالطبع فانه لن يستطيع  
تحديد العلاقة النفسية بين  $x$  و  $y$  من ذلك الموقف .

لسوف يكتفى بالتسجيل وفحص الواقعة التي حدثت بين  $x$  و  $y$   
مستنتجا العلاقة المدركة  $y \rightarrow x$  و  $x \rightarrow y$  .

فإذا تكرر تعامله مع  $x$  فانه سوف يضيف باستمرار  $B(X)$   
وفي النهاية فانه يستطيع تصنيف «  $x$  » لدرجة ما .

فإذا أحكم تصنيفه لـ  $x$  [ أكتملت  $B(x)$  ] وكذلك تصنيفه لـ  $Y$   
وغيرهما من التكوينات  $L$  ،  $Z$  على سبيل المثال فانه يستطيع أن يحدد علاقات  
ممثلة بين تلك التكوينات اذا تلاقت خطوط وجودهم .

وبالطبع فان الأمر يظل تقريبياً . . .

وفي النهاية يستطيع أن يعزل مشاعره الخاصة لدرجة ما وأن  
يكون موضوعياً .

١٧-٢-٤ الفارق الاساسي بين ادراك العلاقات فيما بين تكوينات  
سلبية وادراك العلاقات بين تكوينات لها أبعاد نفسية يقع في أن الأولى  
تتحدد في الواقعة بدون احتياج للتاريخ السابق - أما الأخيرة فيلزم اعتبار  
التاريخ السابق بأكمله . . أنظر ١٧-٢-٣ .

١٧-٢-٤-١ لا يمكنني بأي وسيلة أن أستخلص علاقات نفسية  
بصورة جيدة بدون اعتبار للتاريخ السابق .

١٧-٢-٤-١-١ ما يمكن أن يسمى تاريخاً سابقاً يختلف حسب  
التكوينات المأخوذة في الاعتبار والوقائع المأخوذة في الاعتبار .

١٧-٢-٥ لعلنا الآن نكون قد أجبنا بدقة على السؤال الوارد في  
١٧-٢-١ أن ذلك يعني تحديداً أنه لكي يدرك تكوين ذكي علاقات بين  
تكوينات سلبية فانه يلزم له أن يفحص العلاقات خلال الواقعة بينه وبين  
تلك التكوينات . . أما فيما يخص التكوينات المختلطة فلا يكفي تحديد  
العلاقة بينه وبين تلك التكوينات خلال الواقعة . . ولكن يلزم تراكم تاريخي  
يفضل أن يصل بذلك التكوين إلى الموضوعية .

إذا تم ذلك التراكم التاريخي فإنه يصبح كافياً لقدح من الفهم لعلاقات بين تكوينات مختلطة كلها. عولجت بنفس الطريقة - أما فيما يخص التكوينات الغامضة فإنه حتى التراكمات لا تجدى .. فانا لا أدرك أى شىء فى الوقائع . . . اننى أجمع صفراً فوق صفر .

١٧-٢-٥-١ ولكن ذلك يقودنى . . . وربما حفرك أنت - الى سؤال آخر لقد أضيف كلمة « موضوعى » فى جملتك التقريرية ١٧-٢-٢ وكذلك ١٧-٢-٥ وقد قفزت الى المعالجة قفزاً فما هى تلك الموضوعية ؟ .

١٧-٢-٥-٢ الموضوعية هى أن لا اتخذ أنا وضعا نفسيا عند ادراك الواقعة . . . إذا تغيرت حالتك النفسية معبرا عنها بقيم غير متجهات المواجهة عند مشاهدتك لواقعة فإنك تسجل الوضع النفسى النسبى بينك وبين الآخر وليس الوضع الذى يجب تسجيله . . . دعنى أضرب مثالا . . . لقد شاهدت واقعة كما شاهدتها أيضا « x » لقد انفعلت بالواقعة مثل ما انفعل « x » لسوف ألتجمل فى ذاكرتى أن x مشاعره عادية تماما .

أما إذا كنت موضوعيا فأننى سوف ألجأ الى المنهج سوف أفتش عن التراكمات التاريخية وربما اكتشفت أن تلك التراكمات تبرر الانفعال . . . وربما لا تبرره ان الأمر سوف يختلف .

فى الحالة الأولى لم أجد وقتا ولا سبيلا لفحص التراكمات التاريخية أما فى الحالة الثانية فقد وجدت ذلك السبيل لأننى موضوعى - لم أتاثر بالواقعة عند تسجيل ما يهمنى عن x وكان تغير وضعى النفسى عبر متجهات المواجهة مساوية للصفر عند تسجيل استنتاجى .

١٨-٢ إذا صح أن تعميما من التكوينات الذكية الحية ( صنف من التكوينات الذكية ) غامض بالنسبة لتعميم آخر من تلك التكوينات الذكية الحية . . . فإن التعميم ( الصنف ) الأول أرقى من ذاك الثانى إلا إذا كان الثانى غامض بنفس الدرجة بالنسبة للأول .

ويقول آخر . . . التكوين الذى يعرف أكثر عن التكوين الآخر هو الأرقى ( نستبعد هنا الغموض الذى نشأ عن عدم تلاقى خطى الوجود ) .

١٨-٢-١ يمكن القول أذن أن التكوينات الحية المختلطة تختلف فى درجة رقيها عن بعضها البعض .

١٨-٢-٢ الغامض المطلق هو الأرقى بصورة مطلقة .

٢-١٨-٣ لا يوجد ما هو أرقى في التكوينات غير الحية حتى لو كان غامضا ( الرقى مرتبط بالحياة ) كون لا أدرك جسيما لا يعنى أنه أرقى من ذلك الآخر الذى أدركه .

٢-١٩-١ العلاقات المدركة اما بديهية أو غير بديهية - أما العلاقات النفسية ففطرية أو غير فطرية - بسيطة أو معقدة .

٢-١٩-١ العلاقات البديهية هى تلك التى ترتبط بالصفات البديهية للمتصل الزمانى المكاني . أما العلاقات غير البديهية فترتبط بالصفات غير البديهية للمتصل الزمانى المكاني .

٢-١٩-١-١ الصفات البديهية للمتصل الزمانى المكاني تقتون بمشاهد بدائى انه يعتبر نفسه مركز ذلك الكون . ومجال حركته كل الامتداد المكاني .

والزمان يتزايد باستمرار منفصلا عن المكان .

٢-١٩-١-٢ الصفات غير البديهية للزمان والمكان تشتمل الرؤية النسبية للمكان - أننى أرى صورة للمكان متأثرا بتتالى الزمان . . . انها صورة تنتمى الى وتعتمد على حركتى جوف الامتداد الزمانى والمكاني . . . سواء أكانت الحركة بسيطة ( النسبية الخاصة ) أو غير بسيطة ( النسبية العامة ) .

٢-١٩-٢ العلاقات النفسية الفطرية ، هى تلك المسلم بها حتى فى عالم لا تستجد فيه وقائع . ان الأمومة تتحدد وتنشأ بعد الولادة ولا تحتاج لوقائع أخرى لتأكيداها . . . وأيضا لا يمكن إلغاؤها .

ان الوقائع تشكلها ولكنها لا يمكن أن تستحدث نتيجة لأى واقعة أخرى خلاف واقعة الولادة . وتشكيلها لا يؤثر فى صلبها .

العلاقات غير الفطرية هى تلك التى تستحدثها الوقائع وتغيرها الوقائع يمكن على سبيل المثال أن تنمو صداقة  $\times$  بـ  $\gamma$  كما يمكن أن تضمحل .

٢-١٩-٣ العلاقات النفسية يمكن أيضا أن تكون بسيطة أو معقدة . . . وهنا يصير الأمر نسبيا . . . ( لا توجد علاقة نفسية بسيطة تماما ) . ولكن يمكننا أن نعطي مثلا تقريبا :

ان فرح طفل بمقدم والده فرح بسيط ولكن فرح أب بزواج ابنه فرح معقد .

## ٢٠-٢ العلاقات اما يقينية أو احتمالية أو مستحيلة .

٢٠-٢-١ العلاقات - ان حدثت في الواقع - علاقات يقينية .

العلاقات الاحتمالية علاقات تبررها صفات التكوينات ( لا توجد احتمالية في الصفات ) والاحتمال كما سبق ذكره ينشأ من احتمال تلاقي نطاق الوجود عندما أقول أن العلاقة أ ← ب ممكنة فان ذلك تحده صفات أ وصفات ب وعندما أقول أن تلك العلاقة الممكنة محتملة فلربما تلاقي التكوين أ مع التكوين ب أو لم يتلاقيا .

بعض العلاقات توصف حاليا بأنها احتمالية ويمكن ارجاعها الى غير ذلك كمثال نسوق نتيجة رمى العملة وفحص نتيجة الرمي ( وجه أو آخر ) .

الاحتمالية تنشأ من قصور في تصوير الواقع . . اننى لا أستطيع أن أربط المتغيرات بصورة كاملة أو أتحكم فيها بصورة كاملة . . اذا تصورت أننى حققت وصفا كاملا لرمي العملة ثم تحكمت تماما في كيفية الرمي فلا بد أن تلغى تلك الاحتمالية .

لكننى عندما أقول أن خطي الوجود للتكوينين x و y يحتمل أن يتقاطعا فأنا أؤكد الاحتمالية .

٢٠-٢-١ العلاقات يصف حدوث علاقة في الزمن القادم نتيجة للحركة جوف الماضي والحاضر .

اذا قلت أن س يحتمل أن يقابل ص فان اللقاء له ما يبرره من وجهه نظرى ولكن من الجائز أن لا يتلاقا خطي الوجود .

٢٠-٢-٢ للاستحالة درجات كما للاحتمالية . ان ما يبدو مستحيلا الآن يمكن أن يتحقق بعد ذلك .

ان صعود رجل الى القمر كان مستحيلا ثم واقعا ثم حدثا ماضيا ولنعطى هنا ايضا تجريديا :

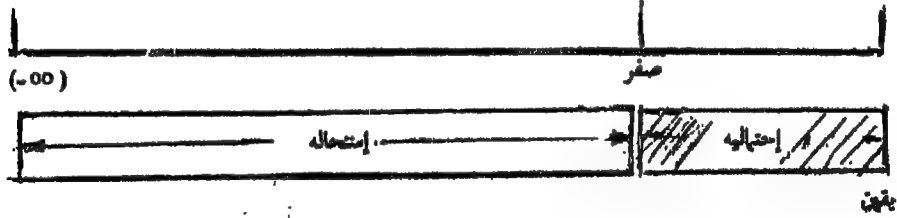
اذا رمزت للعلاقة  $Y \rightarrow Z$  بالرمز A ، أو  $Z \rightarrow Y = A$  ، وكان وجود «A» مشروط بتحقيق علاقات جديدة ورمزت لتلك العلاقات الجديدة بالرمز  $e_1, e_2, e_3, \dots, e_n$  وكاها بدت مستحيلة في زمن ما «to» فان استحالة A محددة بـ  $e_1, e_2, e_3, \dots, e_n$

فإذا تحققت العلاقة  $e_n$  في زمن تال مثلا فان ذلك يعنى أن استحالة A أصبحت محدودة بالعلاقات  $e_1, e_2, e_3, \dots, e_{n-1}$  وعلى ذلك يمكن القول ان

الاستحالة قد قلت ( ارتفعت القيمة المعبرة عنها في الشكل الموجود في الصياغة التالية .

٢-٢-١-٢ يمكنني أن أقدم الفرض التالي :

اليقينية ، الاحتمال ، الاستحالة ، متصل أعلاه الواحد الصحيح وأدناه ناقص ما لا نهاية .



شكل ( ٢-١ ) قيم الاحتمالية والاستحالة

٢-٢-٢-٢ وعلى ذلك يمكنني أن أقول أن الوقائع المستحيلة يمكن أن تتضاءل استحالتها على مر الزمن ( هذا الفرض له العديد من التطبيقات المقيدة ) .

٢-٢-٢ الواقعة هي التغير في العلاقات بين تكوينات يصل بها من حالة الى أخرى .

والواقعة غير الهامة هي أيضا تغيرات لكن في علاقات غير هامة .

٢-٢-١-٢ التغير يستعرض في المتصل الزماني - المكاني وتغير العلاقة هو الحديث .

٢-٢-١-٢ الواقعة تبدأ بالحدث - ذلك الحدث يزعج توازنا ما وتستمر بالأحداث الى حالة جديدة من التوازن .

٢-٢-٢ لتمثيل الواقعة رياضيا نبدأ بالحدث :

الحدث هو تغير في علاقة - بين تكوينين - عبر فترة زمنية .  
والواقعة مجموعة أحداث مترابطة .

٢-٢-٤ لتمثيل الحدث رياضيا يجب التأكيد على ما يلي :

- العلاقة بين التكوينين قبل حدوث الحدث .
- العلاقة بين التكوينين عند انتهاء الحدث .
- الفترة الزمنية الانتقالية .

٢-٢١-٤-١ الحدث يرى في نطاق واقعة محددة أو عدد محدد من الوقائع ( إذا ارتفعت درجة حرارة الحجرة على سبيل المثال فإن ذلك يمكن أن يكون بداية لعدد من الوقائع .. اننى أرى الحدث على ضوء ما أريد تتبعه من وقائع ) .

٢-٢١-٤-١-١ الحدث رياضيا هو ما يلي :

١ - التكوينان المشتركان في الحدث .

٢ - متجهات العلاقة والقيم عبرها .

٣ - قيمة التغير في متجهات العلاقة .

٢-٢١-٥ الواقعة هي مجموعة الأحداث التالية المترابطة مرتبة في تتال زمنى محدد . ونهاية الواقعة هو تضائل الأحداث . الاقتراب من التوازن الجديد .

وبتعبير رياضى يمكن اعتبار الواقعة منتهية إذا أصبحت قيمة التغير عبر الزمن كمية ضئيلة غير ملحوظة بأية صورة خاصة في نطاق الحياة العادية ( الوصول الى التوازن الجديد ) ويتحدد أثر الواقعة بالتكامل الزمنى للتغير ، أو الفارق بين الأحوال قبل حدوث الواقعة والتوازن الجديد .

٢-٢١-٦ الحدث حاد إذا كانت معدلات التغير التى تخصه حادة . والحدث غير حاد إذا كانت جميع معدلات التغير التى تخصه بطيئة .

٢-٢١-٦-١ جميع بدايات الوقائع أحداث .. أمر - ظاهرة طبيعية. .... الخ .

٢-٢١-٦-٢ الأحداث التى تنشؤها الإرادة يمكن عادة التحكم فيها بصورة ما ( فى بعض الحالات تنفلت الأحداث ) أما الأحداث خارج الإرادة . فانها حسب تعريفها لا يمكن التحكم فيها ..

الحياة تيار من الوقائع ناشئ عن أحداث بعضها يمكننى التحكم فيها بصورة ما والبعض الآخر لا يمكننى التحكم فيه . عندما أمسك بالقلم فهذا حدث وعندما أسطر حرفا فهذا حدث آخر .. كلها داخل واقعة الكتابة .

٢-٢١-٧ الواقعة تافهة إذا كانت الأحداث المصاحبة لها تافهة وتفاهة الحدث توصف بمقدار التغير فى العلاقة واتجاهية الأثر .

يمكننى أن أصدر أمرا لا يحدث أثرا .. ويمكننى أن أصدر أمرا يحدث أثرا كبيرا - الحدث واحد ولكن درجة التأثير مختلفة .



وبالطبع فان تفاهة الوقائع نسبية .

٢-٢١-٨ اذا جاز لى أن أصف العلاقات بأنها خطية وغير خطية بمعنى أن ينتهى أثرها أو لا ينتهى فانى أستطيع أن أمد ذلك الوصف الى الوقائع أيضا .

وتحديدا يمكننى القول بأن بعض الوقائع يمكن الغاؤها . . بأن أحدث الواقعة المعاكسة تماما . . . وبعض الوقائع ليست كذلك ( ان ذلك موضوع يطول الحدث فيه ) .

٢-٢١-٨-١ اذا كانت التكوينات - جميع التكوينات التى تشملها الواقعة تكوينات سلبية فان من المحتمل أن تكون الوقائع المصاحبة خطية أما اذا كانت تلك التكوينات أو بعضها ايجابية فانه لا يمكن الغاء الواقعة . ان الواقعة تصبح غير خطية .

( التكوينات الايجابية تكوينات حية تتكامل عبر الزمن بالزمن - وما يتكامل عبر الزمن لا يمكن أن يكون عكسيا خالصا ) .

٢-٢١-٩ كل واقعة مختزنة بصورة ما فى الحاضر . والحاضر مختزن فى الماضى ( بالطبع ماعدا ما يخص الارادة ) . . اننى أستطيع أن أستحدث حدثا أو لا أستحدثه طبقا لارادتى .

٢-٢١-٩-١ فيما عدا ما يخص الارادة فان كل واقعة تبدأ فى البدء .

( العالم اليوم هو محصلة وقائع سابقة وممارسة الارادة ) . الست . معى أنه حين تقبل الانسان امانة الاختيار فانه تحمل مسئوليته فى هذا الكون فى نطاق مشيئة علوية وضعت حدودا لهذا الكون بأكمله .

٢-٢٢ متى تبدأ الواقعة التى يحدثها الانسان ؟

تبدأ الواقعة التى يحدثها الانسان لحظة بداية التفكير بشأنها . اذا رمزت لمدة التفكير بالرمز T واعتبرت زمن تحقق الواقعة هو الصفر فان أى واقعة تتعلق بتكوينات ايجابية تبدأ فى الحقيقة عند الزمن T - .

٢-٢٢-١ يمكن لواقعة أن تبدأ عند الزمن T - وتنتهى عند الزمن صفر . انها حينئذ لن تتحقق .

وعلى ذلك فانه يمكننى استخدام زمن الواقعة التى يحدثها الانسان للدلالة على وقوعها أو عدمه . اذا كان الزمن فيما يخص أى واقعة موجبا فان الواقعة تكون قد تحققت على أرض الواقع لا فكرا فقط .

٢-٢٢-٢ يمكننى أن أعمم ذلك على كل وقائع التكوينات الايجابية بما فيها المجتمعات البشرية .

٢-٢٢-٣ تغير العلاقات بين تكوينات سلبية يمكن أن تحدثه التكوينات الايجابية بالارادة . وبالطبع تحكم الارادة المطلقة العلية كل ارادة أخرى سواء مباشرة أو بطريق غير مباشر .

٢-٢٢-٤ يمكن الحديث فيما يخص العلاقات بين التكوينات السلبية عن توازنات كبيرة ( تشمل الكون بأسره ) وتوازنات أقل شمولاً وهلم جرا . التوازنات الكبيرة تشمل التوازنات الأصغر فالأصغر . عندما أتحدث - على سبيل المثال ، عن المناخ فى منطقة ، ثم المناخ فى تقسيم أقل فان مناخ المنطقة هو « تكامل » من مناخ التقسيمات الأقل فى تلك المنطقة وهلم جرا .

٢-٢٢-٥ يمكننى الحديث أيضا فيما يخص التكوينات السلبية عن علاقات يجرى التغيير بدءا منها أو اليها . كما يمكن الحديث عن توازن حركى وتوازن لا حركى : Static equilibrium and dynamic equilibrium

٢-٢٢-٦ تتميز التغيرات فى العلاقات التى تحدثها الارادة عن التغيرات فى العلاقات بين التكوينات السلبية فى أن الأولى تمثلها بوضوح دوال متقطعة . أما الأخيرة فان الدوال يمكن أن تبدو مستمرة أو متقطعة .

٢-٢٢-٧ انها تبدو مستمرة . ولكنها ربما كانت فى الحقيقة متقطعة لأن ذلك يرتبط بطبيعة العالم . اذا كان العالم مجموعة من التكوينات فان أى متغير يرتبط بكم التكوينات هو فى الحقيقة متقطع . ولكن من الممكن أن يبدو ذاك المتغير مستمرا . الاستمرارية تتبدى اذا صغر ما يضيفه تكوين واحد ، أى عند كثرة عدد التكوينات .

٢-٢٢-٨ يمكن القول بالفرض التالى :

أى علاقة بين عدد كبير من التكوينات الصغيرة التى تبدو متماثلة ، وأى تكوين آخر كبير يمكن أن تبدو مستمرة . وهى فى الحقيقة متقطعة .

اذا تصورت على سبيل المثال تيارا فى سلك موصل . فان العلاقة التى أرصدها هى العلاقة بين الالكترونات المتحركة والبناء الجزيئى الثابت للموصل وإذا قسمت التيار - فاننى فى العادة أعتبره غير منقطع ( مستمر القيم ) ولكننى اذا دققت فلسوف أكتشف الطبيعة المتقطعة .

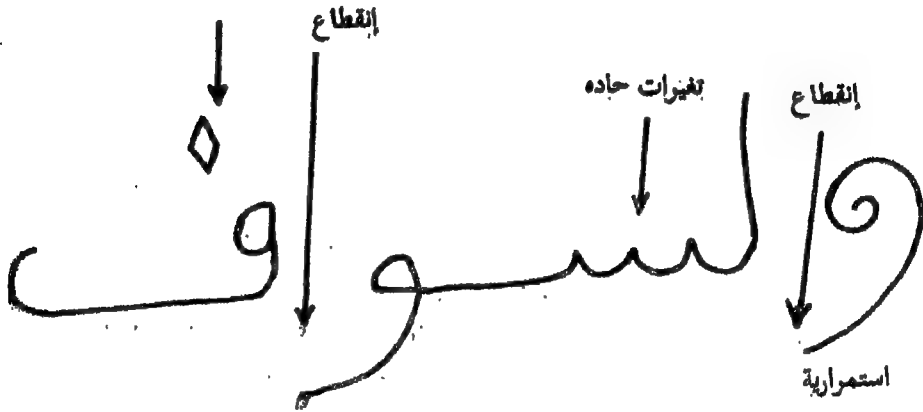
إذا أردت أن تتخيل تيسارا متقطعا فما عليك الا أن تقلل عدد  
الالكترونات وتقيس التيار اللحظى ، ان الالكترونات سوف يرد ثم الآخر .  
٢-٢٢-٦-٢ مستويات الطاقة ذات القيمة المحددة داخل التكوين  
الأصغر للمادة هي بدورها تأكيد على عدم الاستمرارية .

٢-٢٢-٦-أ المسارات والمدارات تصنف أوضاعا مكانية في  
الفراغ المكاني وعلى ذلك فان الحركة جوف تلك المدارات والمسارات  
يمكن وصفها بأنها مستمرة ( لا توجد تكوينات في الفراغ ) . وكذا كل  
ما يرتبط بها من تغيرات ، ولكن من الممكن النظر إليها على أنها منقطعة  
أيضا الا فيما يخص التكوين الأبسط .

فمثلا يمكننى أن أقول أن الشمس مكونة من عدد كبير جدا من  
الذرات . وأن حركة الشمس هي في الحقيقة حركة تلك الذرات في  
الفراغ - وعلى ذلك فان عدد الذرات التي تصف وضعا مكانيا محددا يعبر  
عن كم منقطع ، ويمكن وصف الحركة بأنها منقطعة يجب تقطعها ذلك  
العدد الكبير جدا من الذرات ( انظر ٢-٢٢-٦-أ ) .

ان ذلك من قبيل الفرض الذي لم تحسمه تجربة علمية حتى الآن .  
٢-٢٢-٦-ب فيما يخص التغيرات التي تحدثها الارادة فانه سوف  
أخذ حركة اليد التي تكتب كمثال توضيحي .

لسوف أعبر عن حركة اليد باحداثي سن القلم ابتعادا عن نقطة  
مرجعية كمغيرات لوصف آلية الكتابة ولسوف يمكننى أن أرسم المنحنى  
التالى : شكل ( ٢ - ١٠ ) .



( لاحظ تلك الانتقالات الحادة )  
شكل ( ٢ - ١٠ ) الانقطاع والاستمرارية عند الكتابة

ان الانقطاعات تتكرر داخل الكلمة الواحدة وما بين كلمة وأخرى  
وما بين سطر وآخر وما بين صفحة وأخرى .

( الكتابة تغيير فى العلاقة بين القلم والورقة تحدثه الارادة ) .

٢-٢٢-٦ وبالطبع فان ذلك الوصف يشمل أيضا كثيرا من  
العلاقات الداخلية . عضلة القلب . نبضات عصبية . الخ .

٢-٢٢-٧ عندما أجرى تجربة فاننى لا أتحدث عن علاقات بين  
تكوينات سلبية بصورة مطلقة فقط ولكننى أتحدث عن علاقات بين  
تكوينات سلبية يستحدثها ويبدوها تكوين ايجابى ، أو تكوينات ايجابية  
بالارادة .

ومن منطلق هذه الرؤية فان تلك التجارب ليست محاكاة كاملة  
للظواهر الطبيعية . اننى يجب أن أخذ بحذر ما تحدثه تلك الانتقالات  
القاطعة من تأثيرات .

( ان تلك البدايات القاطعة جزء من التجريد الذى هو أساس فى  
التجربة ) .

٢-٢٢-٧ فى داخل جسم الانسان ( لا يشمل ذلك العقل ) -  
كما فى داخل حاسب آلى تبدأ الانتقالات وتنتهى خارج الارادة . ان  
قواعد ما يتم داخل جسدى لا تتحكم به ارادتى . اننى فقط أحكم المداخل  
والمخارج . اما منطق ما يتم بداخلى فقد خلق معى .

يمكنك أن تقول أنه من الممكن بصورة ما أن أتحكم فى الداخل عن  
خريق المداخل أيضا وهذا حقيقى بصورة ما ولكنه تدخل يخص الأداء  
لا قواعد الأداء - لا تحكم ارادة قواعد الأداء ولا ارادة الأداء .

ان تناول جرعة من الدواء يغير أداء الجسد ولكن لا يغير قواعد  
الأداء أو الارادة التى تحكم الأداء .

٢-٢٣ الواقع بناء من الوقائع .

٢-٢٣-أ الواقع رباعى الاحداثيات ( مكان وزمان ) .

٢-٢٣-ب أقل علاقة ممكنة فى الواقع هى التواجد المشترك ،  
والعلاقات الممكنة - كما سبق القول - تحددها صفات التكوينات .

٢-٢٣-ج الواقع يمكن أن يكون ثابتا تماما أو منتظما .  
أو ذا عشوائية ثابتة أو ذا عشوائية تتغير باطراد أو متجانسا أو غير  
متجانس ( الواقع حقل عشوائى (random) يمكن اخضاعه لصفات  
الحقول العشوائية (random fields) .

٢-٢٣-١ الواقع ثابت تماما بعيدا عن الحياة وثابت العشوائية  
إذا لم يحتو تغيرات مميزة ، وكذلك يمكن أن يتغير باطراد إذا أحدثت  
واقعة سلسلة من التغيرات الملحوظة .. ومتجانس إذا لم يكن يتغير عبر  
المكان .

المجتمع المتزن عشوائى ثابت stationary random به قدر من  
الانتظام .

٢-٢٣-٢ الحدث ذو المغذى يختلف عن الأحداث السائدة فى  
الواقع .. انه ليس من طراز الحوادث المعتادة الدارجة بل يبدو فوقها  
ويترك أثارا لا خطية ملحوظة .

٢-٢٣-٢-١ تذوب الواقعة ( سلسلة الأحداث المترابطة ) فى  
الواقع عندما لا يتبقى حدث يمكن أن ينسب بسهولة لها .. ان الواقع يتغير  
ويصبح ثانية ثابتا ثبوتا عشوائيا به قدر من الانتظام - ولا يتذكر أحد  
حينئذ الواقعة . ( سبق الحديث عن ذلك بكلمات أبسط ) .

٢-٢٣-٣ تنمو الواقعة هكذا .. حدث يثير عددا من الأحداث ..  
والأحداث التالية تثير عددا من الأحداث التالية الأخرى .. وهلم جرا ..

٢-٢٣-٣-١ الأحداث التالية اما أن تؤكد تأثير الحدث الأصلي  
فيما يخص متغيرا ما أو تقاومه ويحدث الاتزان مرة أخرى حتى تتحول  
صورة الواقع الى العشوائية أى تضمحل قيمة التغيرات التى تحدثها  
الأحداث .

٢-٢٤-٢ التاريخ سجل للأحداث الحاكمة .. أى تلك التى يمتد  
تأثيرها ويتأكد تأثيرها على الواقع .

٢-٢٤-١ التاريخ الكلى .. يشمل الكلى من الوقائع والتكوينات ..  
والتاريخ الجزئى يخص مكانا ما لزمن ما .. أو مكانا ما عبر الكلى من  
الزمن ..

٢-٢٤-١-١ حين أثبت الزمن لا يضحى الأمر أمر تاريخ .. انه  
أقرب الى الجغرافيا - وحين أخذ فى الاعتبار لحظات متتالية من الزمن  
وأصف المكان فأننى أتحدث عن الجغرافيا عبر التاريخ أو ما يسمى بتاريخ  
الحضارة .

٢-٢٤-٢ التصورات هى امتدادات الرؤية جوف المستقبل انها  
ترتبط بصورة ما بتلقى نطاقات الوجود الممكنة كما سبق تقديمها  
وتحليلها .. ومن ثم ترتبط بالاحتمالية .

في بناء التصورات نحن نتخيل الأحداث كلها ونحدد الأحداث المؤكدة والأحداث المعارضة ٠٠ وتلاقيات نطاقات الوجود ٠٠ ولذلك فإن عدد التصورات مثل التصور الأكثر احتمالا ٠٠ والتصور الأخطر ٠٠ والتصور المستحيل ٠٠ الخ ٠٠

٢-٢٥ آلية الإدراك جوف العقل تشمل تحويل التكوينات التي أرصدها الى صور رمزية - بحيث ترتبط تلك الصور الرمزية مع بعضها البعض بعلاقات مناظرة لعلاقات الواقع ٠٠ ثم ان اكتشف أن تلك الصور وعلاقاتها تتفق مع مسلماتي السابقة أو تضيف اليها بدون تناقض مع تلك القواعد التي سبق أن سلمت بها ٠٠ وإضافة الى ذلك كما سبق القول أن أحفظ في ذاكرتي بتلك الصور بطريقة ما ٠

٢-٢٥-١ مسلماتي السابقة مادتها الأصلية علاقات سبق أن رصدها بين تكوينات ٠٠ هذه العلاقات تتحقق عبر الأبعاد المكانية - الزمانية - والنفسية ٠

٢-٢٥-٢ دعنا نسلم بنوعين من الإدراك ٠ ذلك الإدراك الذي يخص التكوين الذكي الحي ٠٠ وذلك الإدراك الذي يخص تكويننا ذكيا غير حي ( جامد ) ان الإدراك الأخير يمكن وصفه بأنه إملاء واستشعار ٠

٢-٢٥-٢-١ انه إملاء لأن ذلك التكوين الجامد اما أن تملئ عليه محتويات الذاكرة ثم يخزنها ٠٠ أو تملئ طريقة تكوينها ٠٠ وإملاء طريقة التكوين يلزم بوجود نوع من الاستشعار ٠

( الاستشعار نمط متدن من تكوين الصور الرمزية الحسية ) ٠

٢-٢٥-٢-٢ الفارق بين النوعين من الإدراك فارق نوعي وفارق كمي ٠

٢-٢٥-٢-٢-١ الفارق النوعي يتمثل في الإرادة ٠٠ اننى أريد أن أدرك ذلك الأمر أو لا أريده ٠٠ اذا حفزني ارادتي فلسوف أمارس ذلك الإدراك ٠ ثم اذا جذب التفاتى أمر آخر فلسوف أنصرف عنه ٠ كما يمكننى أن أفتش بنفسى عن ما أريد أن أدركه بطريقة أدق ٠ ثم اننى أستطيع أن أتعامل مع مواقف جديدة تماما ٠

أما التكوين الجامد ( غير الحي ) فان كل شيء بشأنه قد حسم وأعد مسبقا ٠٠ لقد تولت ذلك إرادة أخرى ٠

٢-٢٥-٢-٢-٢ ب - ثم أن كل تكوين حي ذكى تصفه ارادته ٠٠ انها لا تخص الصنف انها فردية تماماً - أما التكوين الجامد فان الاختلاف

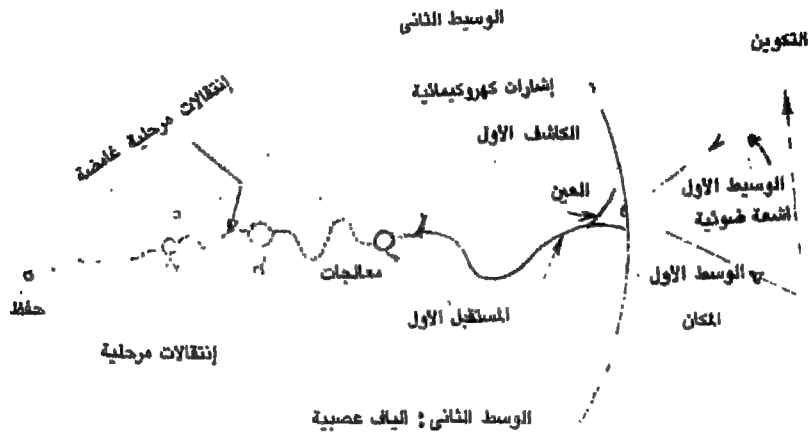
يخص الطراز ٠٠ لا توجد ميزات أو اختلافات ملحوظة داخل الطراز الواحد - الاختلاف ليس فردياً بأى صورة الا فى ما يوصف بالتفاوت المسموح به والخطا .

٢-٢٥-٣- الفارق الكمي يتمثل فى أدوات الادراك ( عددية وتكوينات ) ويشمل ذلك حجم الذاكرة ومحتوياتها .

وكما سبق القول - اننى حين أحاول أن أبني تكويناً حياً أحاكى ما لا أستطيع فهمه . اذا كنت لا أفهم تماماً كيف أدرك فكيف أحاكى ذلك اننى اذن أحاكى ما لا أفهمه .

٢-٢٥-٤- فلنأخذ مثالا لأدوات الادراك ٠٠ وليكن المثال قناة الإبصار .

اذا حللت قناة الابصار فلسوف أكتشف أن الوسيط الأول - بين العين والتكوين الواقع تحت الابصار - هو الضوء وأن الوسيط الأول محدود بما هو موجود بين التكوين والعين وأن الوسيط الثانى اشارات كهروكيميائية وأن الوسيط التالى ألياف عصبية وأن المستقبل الأول كما يمكننى أن أفترض - هو مجموعة من الخلايا داخل حيز العقل وأن الوسيط التالى نفس نوع الاشارات الكهروكيميائية ٠٠ والوسيط هو أيضاً ألياف عصبية ٠٠ ثم أنه يوجد مسار معقد غامض ينتهى بخلايا ذاكرة تحفظ فيه تلك الصور الجديدة مدركة . انظر شكل ( ٢ - ١ ) .



شكل ( ٢ - ١ ) قناة حسية ( قناة الابصار )

وبالطبع فإن كثيرا مما ذكرناه عن هذه القناة يقع تحت نطاق الفرض  
أو نطاق الغامض كما سبق أن ذكرنا .

لسوف يتضح لك الفارق بين التكوين الحى والتكوين الجامد الذكى  
فيما يخص قناة الابصار .

٢-٤-٢٥-٢ القنوات الادراكية الأخرى . . التى تبدأ بحواس  
أخرى هى فى نفس درجة التعقيد . ان الصورة العامة شبه واحدة . .  
تختلف التفاصيل .

٢-٢٥-٥- بعض الصور المدركة تتم عبر قناة ادراكية واحدة . .  
وبعض الصور المدركة تتكامل عبر أكثر من قناة . لسوف أوضح ذلك فى  
الصياغة التالية .

٢-٢٥-١- يمكننى أن أسمع أصواتا فاهيئة فى ذهنى صورة  
للتكوينات التى أصدرتها - بدون رؤية مباشرة ( استماع فى الليل أو عبر  
حاجز على سبيل المثال ) ويمكن كذلك أن أرى فقط بدون سمع . . كما  
يمكن أن أسمع وأرى .

٢-٢٥-٥- اذا رمزت للصورة المرئية بالرمز  $V [k (n)]$   
ورمزت للصورة السمعية بالرمز  $S [k (n)]$  فان الصورة الذهنية تتم  
من خلال العلاقة المنطقية « أو » (OR) ويعنى ذلك أن الصورة الذهنية  
المحصلة والتى تتكون من أوصاف سمعية وبصرية والتى يمكن أن أرمز  
اليها بالرمز  $T [k (n)]$  ترتبط بالصورتين السابقتين بالعلاقة .

$$T [k (n)] = V [k (n)] \text{ OR } S [k (n)]$$

$k (n)$  مجموعة تكوينات تحت الادراك .

ويعنى ذلك أن الصورة المرئية تتكامل مع الصورة السمعية . ان  
كلا منهما تضيف الى الأخرى .

اننى أرى « س » وأتأكد من صوته انه « س » ( أسمع صوته وأرى  
شفتيه تتحركان ) ثم اننى أدرك ما يقوله .

٢-٢٥-٣- اذا تناقضت الصورتان اختل الادراك . . يمكنك أن  
تخدع أحدا بأن تفقده القدرة على الادراك ، اذا استطعت أن توهمه  
بوجود تناقض بين صورتين حسييتين لنفس التكوين .



٢-٢٥-٥-٣-١- الصور التي يتم تحصيلها من القنوات المختلفة لنفس التكوين لا تتناقض مع بعضها • ان ذلك قاعدة أساسية حين معالجة تلك الصور ( الا اذا تعمد أحد احداث ذلك التناقض ) •

٢-٢٥-٥-٤- الصورة  $T[k(n)]$  المكونة من  $V[k(n)]$  و  $S[k(n)]$  ترتبط مع مجموعة التكوينات  $k(n)$  بالعلاقة •

$$I[k(n)] > I[Tk(n)] > I[Vk(n)]$$

حيث «I» دالة تفيد بكمية المعلومات •

يمكن أيضا احلال  $S[k(n)]$  بدلا من  $V[k(n)]$

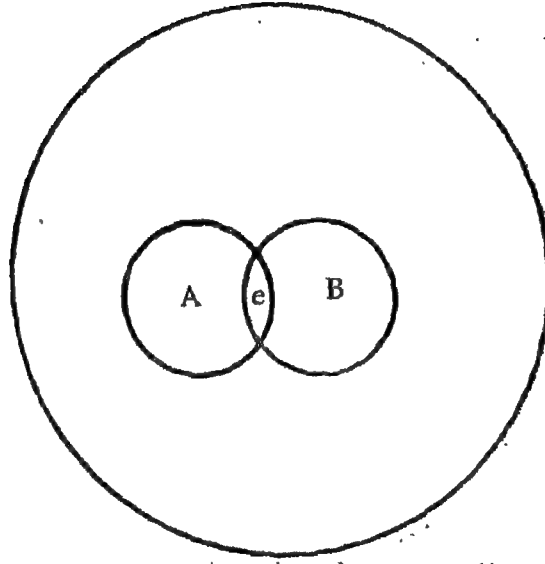
٢-٢٥-٥-٤-١- اذا توافر أكثر من قناتين حسيتين لادراك نفس التكوين فان الصورة المحصلة تتم أيضا كما ذكر سابقا أى باستخدام العلاقة المنطقية OR ومعنى ذلك ببساطة أكثر أن ما أعزفه عن أى تكوين هو جمع منطقي للصور عبر القنوات المختلفة •

٢-٢٥-٥-٤-١-١- يمكن تمثيل ما ذكر أعلاه كما فى شكل ( ٢ - ١٢ ) •

٢-٢٥-٥-٤-١-٢- فى المساحة «C» الموضحة فى الشكل التالى : تلك التى تتقاطع فيها الصورة الحسية الصادرة من قناة بالآخرى ، ترتفع درجة اليقين عن المساحات الأخرى •

٢-٢٥-٥-٤-١-٣- يوجد دائما عجز عن الكمال فيما يخص الصور الحسية •• وذلك اذا أخذنا فى الاعتبار عجز الحواس •

( اذا شاهدت صورة مرئية على بعد فانه من الممكن أن أعود الى الاحتمالية فى الادراك واذا استمعت الى أصوات فقط ثم كونت منها صورة مرئية فان درجة اليقين تتضائل •



- A مجموع الصفات المحصلة من القناة الأولى
  - B مجموع الصفات المحصلة من القناة الأخرى
  - C مجموع الصفات المشتركة بين القناتين الأولى والثانية
- شكل ( ٢ - ١٢ ) الجمع المنطقي للصور الحسية

٢-٢٥-٤-١-٤ ألا ترى معنى أن القواعد البسيطة السابقة على درجة من الأهمية - ألا ترى أنه يمكن استخدامها بنجاح لدراسة تعويض حاسة ناقصة - انني أرى العديد من التطبيقات ... ألسنت ترى أنت ذلك أيضا :

٢-٢٥-٦- كآلة ادراك العلاقات النفسية داخل العقل أشد تعقيدا من تلك التي تخص الترتيبات الزمانية المكانية .

• ان ذلك يتأكد في العلاقات اللازمة داخل العقل

٢-٢٥-٦-١- انه ادراك تشترك فيه الصور عبر القنوات الحسية عند اللحظة المأخوذة في الاعتبار والوعي المكتسب ( الخبرة السابقة ) .

• لا يمكن أن يتم بدون الوعي المكتسب

- كما سبق القول - وهذا ما سوف أؤكد في الصياغة التالية -

٢-٦-٢٥-٢ يمكن توضيح الأمر بمثال :

اننى أرى أ غاضبا من ب . . وأنا أريد أن أنفهم الواقع النفسية وأن أحكم على أ أو ب . . اننى أستحضر فى ذهنى ما يخص أ من مواقف سابقة معى أو مع ب أو الآخرين كما أستحضر ما يخص ب .  
كما أننى أستحضر أى قواعد عامة سبق أن جمعتها . ثم اننى أجرى تحليلا منطقيا معقدا مستخدما كافة العلاقات المنطقية - ثم أخرج بتصورات محددة . . أرجح احدها عن الأخرى .

ثم اننى أحتفظ بكل تلك التصورات لما هو قادم . . لكى يمكننى أن أستعيد الموقف فى المستقبل . ان أحداثا فى الزمن 11 يمكن أن تنفهم بأحداث تقع فى الزمن 12 حيث  $12 > 11$   
ألا ترى معى أن الأمر بالغ التعقيد .

٢-٦-٢٥-٣-٢ تنخفض درجة اليقين بضرورة عامة فى العلاقات النفسية فالخبرة السابقة تختلف من فرد الى آخر - كما تختلف باختلاف اللحظة . فقط توجد بعض القواعد العامة المشتركة بين الأفراد . . التى تحد من الاختلاف بين فرد وآخر . . ولكن يبقى الخلاف واضحا وملحوظا .

٢-٦-٢٢-٢ ادراك الترتيبات الزمانية المكانية يمكن تصنيفه على النحو التالى :

● ادراك بدائى انه الادراك الحسى بدون قياسات .

ذلك الذى يعتمد المقارنة بنماذج محددة داخل العقل ونماذج خارجية انه يخص - على سبيل المثال - الأطفال قبل التعليم وغير المتعلمين بالمعنى الواسع للتعليم - ان التجربة اللازمة للتأكد من الادراك تتحقق فقط بالمشاهدة البدائية ( للتفاصيل انظر الجزء التالى من هذا الكتاب ) .

● ادراك بديهى انه الادراك الحسى المباشر وتراكماته ويشتمل على اجراء قياسات واستخدام نماذج يحتفظ بها داخل العقل - كما يعتمد على التصور البديهى للكون - ان امكانية التجربة ترتقى .

● ادراك معقد انه ذلك الادراك المرتبط بالصور المعقدة للكون واحتساب أوضاع المشاهد لاستخلاص الصورة المطلقة . . واستخدام علوم التفكير بصورة كبيرة . ان التجربة ترتقى أكثر وتتعقد .



## الجزء الثالث

### بناء المعرفة بالمدرک وعلوم التفكير

٣ - المعرفة التي تخص فردا ليس لها وجود خارج عقل ذلك الفرد .  
ان كل ما أعرفه مسجل داخل عقلي . ( يختلف ما أعرفه عن ما هو متاح لي  
أن أعرفه ) .

٣-١-٣ - عقلي لا يمكن أن يتسع - بالطبع - للتكوينات . . ولكنه  
يتسع لرموزها .

٣-١-١-٣ - اذا كانت التكوينات توجد رمزا داخل العقل . . فكيف  
توجد العلاقات . يمكنني أن أفترض بأن العلاقات لا توجد منفصلة عن  
التكوينات ومعنى ذلك أن داخل العقل رموزا للتكوينات تقف من بعضها  
البعض في علاقات .

ان ذلك على بساطته ذو أهمية .

اذا كان الواقع يقول بأن التكوين أ يقف في علاقة ما مع ب أ  
→ ب = Z مثلا فان « Z » هذه سوف تربط بين رمز أ ورمز ب  
داخل العقل .

٣-١-١-٣ - اذا كانت العلاقة خارج العقل فيما يخص المدركات  
تشمل ترتيبات زمانية مكانية . . فان العلاقات داخل العقل تماثل  
وتمثل تلك الترتيبات . .

٣-٢ - لا يوجد تكوين مدرک يرمز له داخل العقل منعزلا عن جميع  
التكوينات المدركة الأخرى . . انه على الأقل في علاقة مع ذلك التكوين  
الذكي الذي يرصده .

٣-٢-١ - التعريف الكامل بأي تكوين - في الواقع - أو استقراء  
من العقل ، هو أن أذكر جميع التكوينات التي ترتبط به بعلاقات .

انني أسمح حجما داخل العقل يحتوى ذلك التكوين تحت التعريف  
وأفحص جميع العلاقات التي تربطه بالتكوينات الأخرى . أما التعريف

الممكن فيتمثل في أن أذكر أهم التكوينات التي ترتبط به ومن ثم فأننى  
أحدد أهم العلاقات أيضا .

ان « أهم » هذه تعبير نسبي .. انه منسوب الى قائله . أى أن  
ذلك القائل هو الذى يحدد الأهمية .

٣-٢-١ فلنتفحص سويا بعض التعريفات لتوضيح ذلك الرأى :

إذا قلت السحاب هو مصدر المطر .. فأننى أرى أن أهم ما يميز  
السحاب من وجهة نظري أنه مصدر للمطر وربما يلجأ انسان آخر فى  
موقف آخر لى يقول ان السحاب يحجب الشمس . انه يرى أن أهمية  
السحاب هى ذلك . اما إذا أردت تعريفا كاملا .. فأننى سوف أتفحص  
علاقات السحاب ليس بالضوء فقط أو بالمطر فقط ولكننى سوف أتذكر  
العديد من التكوينات الأخرى .. البحور .. الأنهار .. المزروعات ..  
الخ ..

٣-٢-٢ لا يمكننى أن أعرف تكوينا ليس لى به علاقة مباشرة ..  
أو علاقة غير مباشرة .. انه يصبح نكرة بالنسبة لى .

٣-٢-٣ صور التكوينات داخل العقل مصدرها تلك الصور عبر  
القنوات الحسية كما سبق القول - ما أقصد قوله هو أن رموز تلك  
التكوينات وعلاقاتها بمصادرنا رؤى حسية .. قد تم تدقيقها لاستخلاص  
الحقائق وتجنب التناقض .

٣-٢-٤ العقل يحتوى نظاما لترتيب التكوينات وعلاقاتها - ثم  
معالجتها لتوضيح أى تناقضات - كما يمكن الاضافة وكذا الحذف ..  
ولكن الحذف هنا يسجل .. لا يمكننى أن أمحو شيئا تماما من الذاكرة  
بارادتمى . العقل يحتوى أيضا نظاما لاستنتاج التعميمات من التكوينات  
والعلاقات ( تسجيلات الصور الحسية ) داخله .

٣-٢-٥ أقصد بمعالجة الصور الحسية تدريسها مع تسجيلات  
الصور الحسية الأخرى داخل العقل .

٣-٢-٦ فى اللحظة التى يسجل فيها العقل تكوينات الصور  
الحسية فانه يسجل فى نفس اللحظة العلاقات التى تربطها .

٣-٢-٧ نتائج المعالجة للصور الحسية تسجل فى مراتب  
أعلى فاعلى من التعميمات .. اننى أصعد من الواقع الى التعميم .

٣-٢-٨ يمكننى القول أن بناء العقل يتيح ذلك .. انه يتسع  
للصور الحسية ثم مراتب معالجتها الفكرية بالتتالى .

٢-٣-١- من الجائز أن افترض ما يلي :

العقل يحتوى على أنظمة تسمح بتسجيل الصور الحسية ، وهذه الأنظمة تحتوى على وحدات متماثلة ٠٠ لسوف نطلق عليها الوحدات الأدق ٠٠ أو الوحدات التى لا يمكن تجزئتها ٠٠ هذه الوحدات مبرمجة لكى تتسع لوحدة المعلومات التى تنقلها القنوات الحسية ٠

٢-٣-٢- من الجائز أن تختلف الوحدات الأدق من قناة الى أخرى ٠ فعلى سبيل المثال يمكن أن تختلف الوحدات التى تعامل الصور المرئية عن تلك التى تعامل الصور الصوتية ٠ ( لا أستطيع تأكيد ذلك الفرض ) ٠

٢-٣-٣-١- عندما تسجل صورة مرئية داخل العقل فإن الوحدة الأدق تسجل تباينا فى الاضاءة وتباينا فى اللون ٠ كما أن الصورة تبلغ فى جودتها درجة مرتفعة بحيث لا أستطيع أن أعبر عن درجة تحليلها Resolution انها درجة مرتفعة بصورة غير عادية ٠٠ معنى ذلك أن عدد الوحدات الأدق المشتركة مرتفع بصورة غير عادية أيضا ٠

عندما نسجل صورة سمعية فإن ما استحضره منها ليس فقط كلمات وتعميمات بل ان من الممكن أن استحضر نفس النبرات والنغمات ٠٠ على أى الأحوال لاشئ- يجزم بعدم اختلاف الوحدات الأدق المستخدمة لمواجهة القنوات الحسية داخل العقل ٠ كما ينطبق ذلك أيضا على الوحدات التى تخص استخلاص التعميمات ٠

وبالطبع فليس من الممكن على الأقل بالنسبة لى - التجربة فى هذا الخصوص ٠٠ وعلى ذلك فإنها تبقى فروضا ٠٠

٢-٣-٢-٢- من الجائز أيضا أن يكون بناء تلك الوحدات الأدق مكونة من وحدات متماثلة أكثر دقة ٠

٢-٣-٤- تتناظر الصور الحسية المسجلة داخل العقل من حيث أبعادها مع أبعاد تلك الصور فى الواقع ٠

( ان ذلك الفرض يبدو بديهيا ٠٠ فإذا انتفى ذلك التناظر فانه يصبح من المستحيل أن أقارن صورة ما بالآخرى ) ٠ كما أن لكل صورة مكانها داخل العقل ٠

٢-٣-٤-١- تتجه الصور الحسية عبر المداخل الى مستقبلات ٠٠ اننى افترض ذلك ٠ بحيث تحكم حركة تلك الصور داخل العقل بإيقاعات

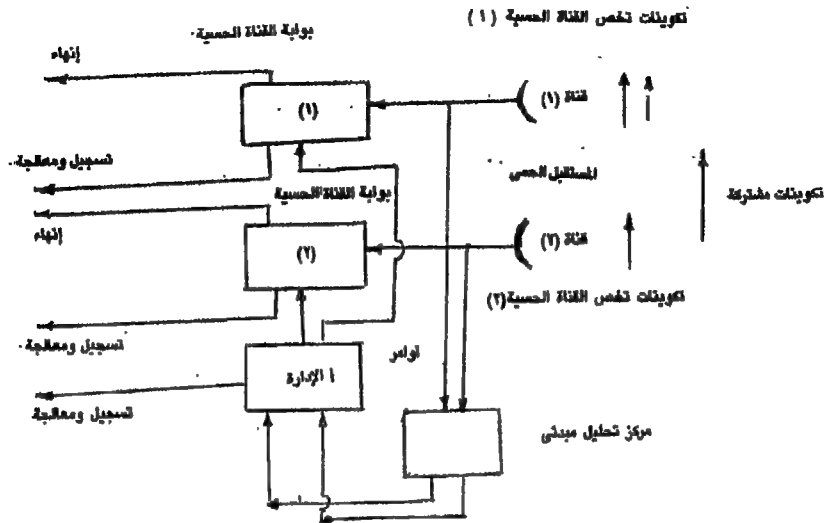
زمانية • اننى أستطيع أن أكتشف أن صورة حسية ما صاحبت أخرى أو تلتها •• ولا يشمل ذلك ما يخص قناة حسية واحدة بل يشمل كل القنوات باطلاقها • ويعنى ذلك أيضا أن الايقاعات الزمانية موحدة •

٣-٤-١-١-١ يمكننى أن أفترض أيضا أن الزمن خارج الذهن - على المدى القصير يعبر عنه مكانيا أيضا داخل الذهن - ما من سبيل الى غير ذلك • العقل •• الذهن •• ترتيب مكانى • اذا أهملنا الفترات الانتقالية  
Transient

٣-٤-١-١-١-١ ويمكننى أن أستطرد فى ذلك الفرض هكذا • اذا افترضت تتال من الصور المرئية  $V(1)$  عند الزمن 1 و  $V(2)$  عند الزمن  $t_2$  و  $V_n$  عند الزمن  $t_n$  بحيث  $t_2 > t_1 > \dots > t_n > t_n - 1$  فان ترتيب الادخال - ومن ثم الترتيب داخل الذهن على المدى الطويل ( المسافات المكانية داخل الذهن ) يجب أن يتتبع هيئة ما من التناظر بينه وبين المدد الزمنية فى الخارج •

كما يمكننى أن أستطرد أكثر •• ان القنوات الحسية لتحقيق ذلك تستمر فى العمل سواءا بالارادة أم تلقائيا طوال فترة اليقظة ، والصور داخل الذهن تسجل سواءا بالارادة أم تلقائيا •• ( اننى أستطيع أن أتذكر صورا حسية لم أتعلم تسجيلها ) •

ان ذلك كله ينتج تصورا مبدئيا لطريقة تسجيل الصور الحسية داخل العقل ( أنظر الشكل ( ٣ - ١ ) •



( شكل ٣ - ١ ) رسم تخطيطي يوضح تتابع تسجيل الصور الحسية داخل العقل لقناتين •



٣-٤-١-١-٢- قناة الابصار تكتسب أهمية خاصة - ليس من السهل الاستعاضة عنها بأى قناة حسية أخرى . ان الفرر يحاول استخلاص صورة كالصورة المرئية على أى حال .

حتى من فقد حاسة الابصار يحاول أن يكون لنفسه صورا كالصور المرئية .

٣-٤-١-١-٢-١- ان ذلك يرجع أساسا أنه لا يمكن تخيل عالم ما بدون أبعاد مكانية .

٣-٤-١-١-٢-١- يمكننى أن أفترض أن جميع الصور الحسية الأخرى تتعامل مع الصورة المرئية أو الصور التى تناظر تلك المرئية مكملتها . ( أنظر ٢-٤-٥-٢ ) .

٣-٤-٢- يمكننى أن أفترض أيضا أنه لا يوجد مقر دائما للصور الحسية وذلك يمكن البرهنة عليه ببساطة . ان كل الصور تعبر المدخل ذلك المستقبل الحسى فكيف لا تتحرك من المدخل (أنظر ٣-٤-١-١-١) ويمكننى أن أفترض كذلك أن تتالى الزمن الخارجى ( بالقياس الكبير ) يناظره اعادة الترتيب المكانى داخل الذهن أيضا ، بحيث يعاد ترتيب الصور مع استمرارية الزمن .

اننى أستطيع أن أدرك عنصر الزمن وأن أستعيده فى أى وقت . اننى أستطيع أن أرتب الوقائع زمنيا . ربما ليس لدقة مطلقة ولكنه ممكن على أى الأحوال .

٣-٤-٢-١- واستطرادا يمكننى أن أفترض ما يلى :

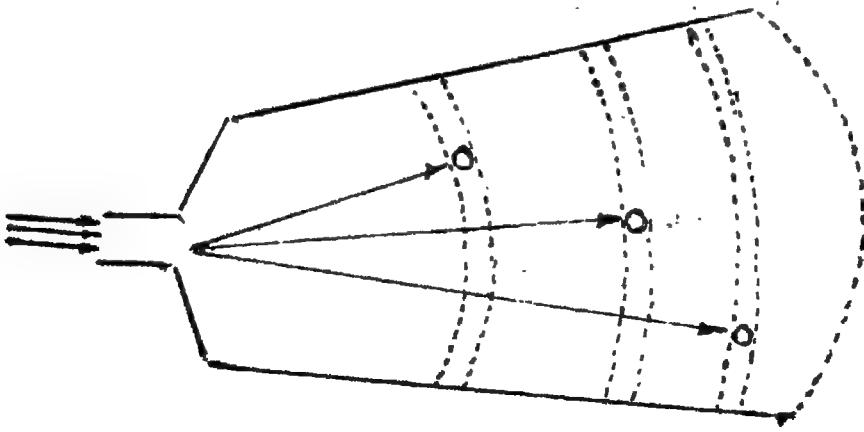
ان ما يسجل فى أول العمر يحتل مواقعها فى الذاكرة هى أبعد ما تكون عن المستقبلات - ثم تقترب الصور تدريجيا من المستقبلات أى من المدخل لسوف أطلق على المسافات داخل العقل المسافات الذهنية المكانية . كما يمكننى أن أبرهن على أن حركة الصور الحسية أشد ديناميكية عند المستقبلات . وتقترب من السكون عند المسافات الذهنية الأبعد . ان ذلك يمكن برهنه رياضيا فالحجم المتاح للتسجيل يتزايد مع المسافات المكانية الذهنية ، كما يقل حجم التعامل ( استحضار الصور الحسية ) .

٣-٤-٢-١-١- التذكر لا يرتبط تماما بالمسافات الذهنية فقط-التذكر يرتبط بعض الشيء بتلك المسافات الذهنية ولكن توجد عوامل أخرى مؤثره كما ذكر فى الجزء السابق .

٣-٤-٢- يمكننى أن اطلق على كل ما سبق نظام الذاكرة  
المجسمة . حيث تستخدم الأحجام المحددة بشرائح المسافات لتسجيل  
الصور وتتناظر أبعاد تلك الصور من المستقبل مع الزمن . أنظر  
شكل ( ٣ - ٢ ) .

( الصور ثنائية الأحداث ، والزمن هو البعد الثالث ) .

فراغ التسجيل



مسافات ذهنية تناظر الزمن

○ مساحات تسجيل الصور الحسية

شكل ( ٣ - ٢ ) تخيل عن نظام الذاكرة

المجسمة كما يعمل في العقل لتمثيل الصور الحسية والزمن  
٣-٤-٢-١- يمكننى أن افترض أيضا أن هناك تناظر في  
المخاوير بين ما هو موجود خارج الذاكرة من صور مرئية وداخل الذاكرة  
على الأقل فيما يخص المقياس الصغير . ان ما أبصره ثم أسجله ثم أستعيده  
يرجع الى محاوره الأصلية بدون تشويه أو تغيير . ان ذلك شرط على  
ترتيبات الصور المرئية داخل العقل .

٣-٤-٢-١- جميع الصور الحسية الأخرى تسجل وتستعاد  
بدون تشويهاً تذكر .

٣-٥- العقل يستخدم نماذج للمقارنة - تلك النماذج اما خارجية  
أو داخلية .

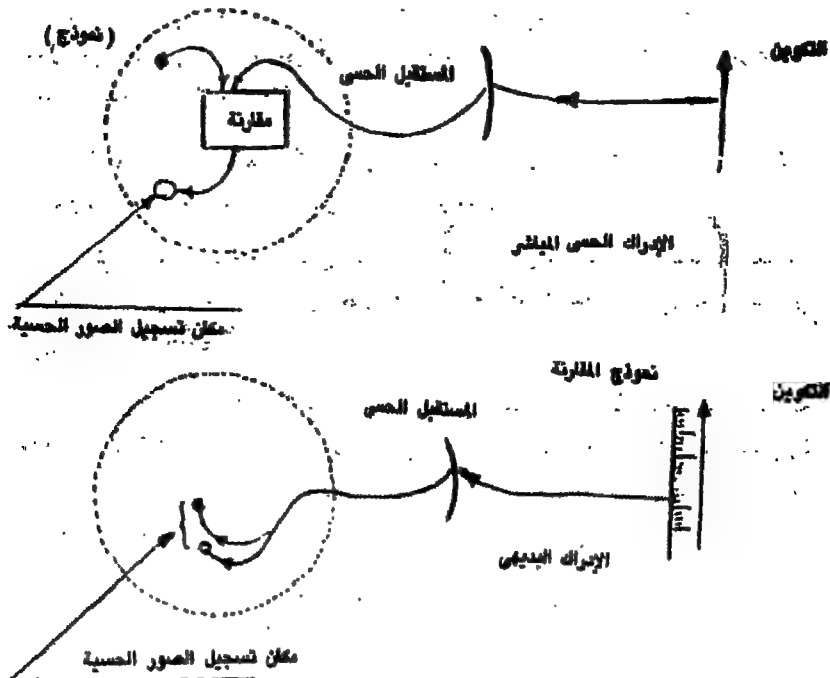
٣-٥-١- في الإدراك الحسى المباشر ( البدائى ) تتكون النماذج -  
فى الأغلب - من صور مرئية سبق تسجيلها وتخزن داخل العقل وتسندعى  
للمقارنة .

في الإدراك الحسي الأكثر دقة ( الإدراك البديهي ) نستخدم نماذج خارج العقل للمقارنة . . أما دور الحاسة فيبقى كما هو .  
ان ذلك يمكن تمثيله كما في شكل ( ٣-٣ ) .

اننى لا أحتاج عند الإدراك الحسى البديهي نموذج المقارنة الموجود داخل الذهن فالمقارنة كلها تتم فى الخارج وتسجل الصور مقترنة بالنموذج الخارجى و / أو أستغنى عن كل تلك الصورة وأسجل النتيجة فقط داخل ذهنى ان أردت أو خارجه اذا أردت . . ان دور الذهن هنا محدود بادراك عملية المقارنة الخارجية فقط . .

٣-٥-٢- الإدراك البديهي أدق من الإدراك البدائى - اننى الجأ للقياس باستخدام نموذج خارجى وأستطيع أن أزيد الدقة بقدر مقدورى على صياغة النموذج . . ( ها قد عبرنا عن أهمية التقنية ) .

مكان تسجيل صور مرجعية



شكل ( ٣-٣ ) الإدراك الحسى المباشر والإدراك البديهي

٣-٥-٣- فى بدايات الإدراك الحسى المباشر - فى المراحل الأولى منه - لا توجد نماذج مختزنة داخل الذهن ، ومن ثم تكون المقارنة بين تكوينات فى نفس الصورة أو تكوينات فى صور سابقة لم تتخذ مرجعاً بعد .

٦-٣- ما أختزنه داخل العقل نموذج للواقع ، نموذج مصغر للواقع . إذا كانت التكوينات الخارجية أكبر من حجم الذهن فلا بد وأن يتم النموذج بتصغير المقاسات المنقولة من الواقع ، وإذا كانت التكوينات الخارجية صغيرة جدا فلسوف أكبرها خارجيا لكي أسجلها - ومن ثم يكون النموذج أيضا مصغرا ويلزم لأي نموذج تسجيل مقياس النقل أو استخدام عدد متغير من الوحدات الأدق حسب مقاسات الصورة .

٦-٣-١- يمكنني أن افترض ما يلي :

يتحول الواقع الى صور مرئية يمكن أن تصلر أو تكبر مقاساتها ( أو تكبر ) كثيرا جدا عن الواقع ثم تتحول تلك الصور بحيث يمكن تسجيلها في وحدات متشابهة . عدد تلك الوحدات كبير جدا . بحيث تكون درجة التحليل عالية جدا (مقارنة بالطبع بما يصنعه البشر من صور) . عند الاستعادة سواءا بالتخيل داخل الذهن أو بفرض النقل من الذهن الى الخارج تعود مقاسات تلك الصور المستمادة مقارنة للواقع من خلال مراجع الموائمة المختزنة ( سواء سجل المقياس أو تغير عدد الوحدات طبقا للمقاسات الأصلية ) .

٦-٣-١-٢- لقد ذكرنا درجة التحليل في ٣-١-٣-١-٢-١- ولكننا سنعاود الحديث عنها هنا بمزيد من التفصيل .

لكي أرصد درجة تحليل صورة ما فإن الجهاز الذي أستخدمة لقياس درجة التحليل يجب أن تكون درجة تحليله أعلى بكثير من درجة التحليل التي أحاول قياسها .

٦-٣-١-١-١- يمكنني أن أستخدم القياسات المكانية لبيان درجة التحليل يمكنني أن أقول على سبيل المثال أن درجة تحليل صورة فوتوغرافية هي مليون أي أن المتر الطسولي يحتوى على مليون وحدة للتسجيل .

فإذا افترضنا مسافة للتسجيل الفوتوغرافي طولها على سبيل المثال ٢ سم وعرضها ٢ سم فإن وحدات التسجيل اللازمة للصورة الفوتوغرافية الواحدة هو أربعمائة مليون وحدة .

أما داخل الذهن فالأمر يختلف ان عدد الوحدات المستخدمة لا بد أن يكبر عن ذلك ، والا لما استطعت مقارنة تلك الدرجة من التحليل بأخرى .

٦-٣ في كل ادراك أرقى جزء من الادراك البدائي .

٣-٧-١- فعلى سبيل المثال - عند القياس باستخدام نموذج خارجي لا يمكن أن تكون المقارنة مكتملة - فيما بين علامتين على تدرج نموذج المقارنة نلجأ الى نوع من التقدير مماثل للتقدير البدائي .

٣-٧-١-١- اذا صنعت نموذجا للمقارنة بحيث كانت المسافة بين أقرب شرطتين هي « x » فان الخطأ في التقدير يرتبط بالكمية x وبالطبع ربما أحسنت التقدير أم لا . لكن لا يوجد ما يحدد دقة التقدير بصورة قاطعة .

٣-٧-٢- الادراك عبر بعض القنوات الحسية لم يتطور كما تم فيما يخص القناة المرئية . اذا أخذت الشم كقناة ادراكية فان التقدير مازال بدائيا بصورة أو بأخرى .

٣-٧-٢-١- أستطيع أن أتصور انسانا يحاول بناء نماذج كمية للرائحة . . . وأستطيع أن أتخيل أن ينجح بصورة ما . . . بصورة مبدئية ما . . . فلا يوجد ما يقطع بعدم امكان ذلك . اننى أستطيع على سبيل المثال أن أحاكى بعض التغيرات الكمية .

٣-٧-٢-٢- القناة السمعية تلت القناة المرئية من ناحية الأهمية . اننى أستطيع أن أبني نموذجا بسيطا خارج عقلى أستخدمه فى بعض القياسات باستخدام اشارات صوتية بدون احتياج لقناة بصرية . . . اننى أستطيع أن أثبت سماعه فوق أذنى ، وأحاول التحكم فى قيمة متغير للمقارنة ( يبدى على سبيل المثال ) ان المقارنة بنموذج خارجي تتم باستحداث صوت ما ويتم نجاح المقارنة عندما يخلط الصوت مثلا بحيث لا أسمعه . . . وبالطبع فان الأمر يصعب فى أحيان كثيرة بحيث لا يلجأ اليه عادة .

كذلك فاننى أستطيع أن أتخيل صورا مرئية عند سماع أصوات أو نغمات قطعة موسيقية .

٣-٨-١- الزمان البديهي والمكان البديهي لهما أهمية خاصة . . . أستطيع القول أن الانسان حتى الآن قد رتب كل رؤاه أو جل رؤاه طبقا لخواص الزمان والمكان البديهيان . . . انها الرؤية التى تكفى فى معظم الأحوال ولا يلجأ انسان الى الرؤى الأعقد الا فى لحظات خاصة وقضايا خاصة .

٣-٨-١- الرؤية للزمان والمكان تستدعى تصورات أعقد ومعرفة أعقد .

٣-٨-٢- الزمان البديهي يمتد من - ما لانهاية الى + ما لانهاية فى تقسيمات منتظمة تمضى شاملة كل الكون بصورة مطلقة ومنفصلة عنه وبالطبع فان ذلك الانفصال يشمل الذات والآخرين والأشياء .

٣-٨-١- المكان البدئى يمتد من الذات الى ما لانهاية .. فى جميع الاتجاهات .. فوق الأرض التى يفترض تخيلا استوائها .

( اننا مازلنا - نتردد فى احتساب تكور الأرض خيالا .. انسا نعتبر الأرض خيالا حدا على المكان من أسفل رغم ثبوت غير ذلك علميا وبالطبع فاننا نمرون أنفسنا الآن على رؤية أرقى من تلك ) .

٣-٨-٢- لكل نوع من الادراك معرفته التى تخصه .. ولقد صعدت المعرفة دائما نحو آفاق أرقى مع تطور أنماط الادراك .

٣-٨-٣- لقد ارتبط الادراك البدائى بمعرفة الانسان البدائى واحتياجاته .. ثم تطور الادراك مع تطور الاحتياجات والممارسة نحو الادراك البدئى .

٣-٨-٤- لعل أستطيع أن أذكر هنا بعض سمات الادراك البدائى ومجالاته . اننى أستطيع أن أذكر على سبيل المثال :  
( أ ) محاولة الانسان أن يصنف التكوينات التى يراها حتى يمكنه أن يلم بها .

( ب ) محاولته أن يجرد الأشياء من خصائصها نحو وظائفها ( إذا كان الحجر حادا غير منتظم فإنه يبحث عن آخر منتظم أو يحاول تهذيب ذلك الحجر غير المنتظم وليسوف لا يتذكر إلا فى القليل بعد ذلك أنه حجر ويتذكر فقط أنه تاجاً شبيهاً يستخدمه فى القطع ) .  
أليست هذه محاولة عملية نحو التجريد .

( ج ) رغبته أن يحصى وأن يعرف معنى الكم .

٣-٨-٥- لقد تميزت الرموز التى ارتبطت بالادراك البدائى بالبساطة والقطعية .

البساطة : لأن العالم كان بسيطا .

والقطعية : لأن ما نال بعقله كان محدودا .

لقد كان العالم محدودا يستطيع أى انسان أن يرمز لتكويناته بدقة ولعلاقاته ببساطة ..

٣-٨-٤- الادراك البدئى تلى الادراك البدائى اذا تكلمنا عن الانسانية ككل .. وكذلك يتلو الادراك البدئى ذلك البدائى اذا كنا نتحدث عن أى انسان غير حياته .

يبدأ الانسان بالادراك البدائي ثم يستخدم البدهة ثم يتعقد التفكير . .  
وربما ينتهى عند البدهة أو البدهة :

٣-٤-١- النقلة من الادراك البدائي الى ذلك البديهي تقتزن  
بنشأة التفكير ومن ثم القياس .

٣-٤-٢- يمكن القول أن ترتيب العلوم تصاعداً من علوم  
البدهة . . الى علوم البدهة . . الى علوم الادراك المعقد هو نفس الترتيب  
الأفضل لتعلمها .

٣-٥- لتوضيح ما ذكر سابقاً نطرح للمثال التالى الذى يخص  
نشأة العد والقياس :

الادراك البدائي أتاح تفهم التكرار . . وعندما أتضح مفهوم التكرار  
نشأ مفهوم الأعداد . . وعندما اقتن مفهوم التكرار بمفهوم الأعداد أصبح  
القياس ممكناً . . وعندما أصبح القياس ممكناً نشأ الادراك البديهي .

٣-٥-١- والأمر كذلك حينما أريد أن أعلم انساناً . . يجب  
أن أبدأ بما يتلائم مع بدائته . . أعلمه مفهوم التكرار وأصعب من مفهوم  
التكرار الى مفهوم الأرقام . . الى مفهوم الحساب ثم الجبر .

إذا حاولت أن تغير من الترتيب السابق فلسوف تلقى فى حدود  
معرفة ، عقبات واضحة .

٣-٥-١-١- التكرار يمكن أن يطبق على تكوين متماثل مع  
تكوينات أخرى أو بين تكوينات تجمعها صفات أو صفة واحدة على الأقل .

٣-٥-١-١-١- أقل صيغة يمكن أخذها فى الاعتبار عند الحديث  
عن التكرار هى صفة الوجود ( أستطيع أن أعد تكوينات غير متجانسة  
لا يجمعها الا صفة الوجود ) .

٣-٥-١-١-٢- كل ما أستطيع أن أبني منه مجموعات  
يصلح لتوضيح مفهوم التكرار . . ان أى عنصر عضو فى المجموعة .

٣-٥-١-٢- التكوينات التى أستخدامها الانسان لتأكيد مفهوم  
التكرار اشتملت على تكوينات زمنية الليل والنهار والشروق والغروب  
وتكوينات غير زمنية الحجر والشجر . .

٣-٥-١-٣- الحساب نشأ مع الأرقام .

لا يوجد فى قواعد الحساب أى شيء سوى استخدام الأرقام للتعبير  
عن تعاملات فى الواقع . لا يوجد فى الحساب أى مفهوم خارج وقائع

التعاملات في الحياة .. ومفهوم الأرقام والأعداد ذلك فيما عدا مفهومات  
الصفر واللا نهاية . مفهوم الصفر واللا نهاية يكادان أن يكونا  
موضوعين فلسفيين .

٣-٨-٦- تعلم الحساب ضرورة .. لا يمكن بأى حال الاستغناء  
عنها .

يمكننى أن أقول أن انسانا ما يمكن أن يستغنى حتى عن القراءة  
ولكنه لا يمكنه الاستغناء عن الحساب .

( بعض الأفراد يصوغون قواعد الحساب التى تلزمهم بأنفسهم بدون  
تعليم ) .

٣-٨-٦- وبالطبع فان علم الحساب قابل للتطور مع الحياة ..  
ذلك لارتباطه المباشر والضرورى بالحياة ووقائعها .

( لم تكن هناك بنوك في الحياة البدائية على سبيل المثال ..  
ولا يستطيع معظم الأفراد حاليا الاستغناء عن التعامل مع بنك من البنوك ) .

٣-٨-٧- أشكال الأرقام ارتبطت منذ البداية بمفهوم التكرار على  
الأقل في بعض الحضارات الأساسية .

أنظر الأرقام في اللغة الهيروغليفية (\*) ( المصرية القديمة ) .

٣-٨-٧-١- في بعض اللغات التى تلت . ربما حدث بعض  
الانفصال بين الشكل والمداول .. ولكن شيئا من الارتباط يبقى دائما  
تأمل فى أرقام اللغة الرومانية القديمة .

تأمل كذلك فى شكل الأعداد التى يستعملها معظم مستخدمي اللغة  
العربية .. ان الارتباط بين الشكل والمداول يبقى واضحا بصورة جلية  
فى الأعداد من ١ الى ٤ .

٣-٨-٩- فى الإدراك البدئى يمكننى أن أحدد المكان بإحداثيات  
مختلفة .. أقر بها للفهم تلك الاحداثيات المتعامدة - ويمكننى أن أمثل  
ذلك على الورق رسما .

( كل نظام آخر من الاحداثيات يمكن ارجاعه الى الاحداثيات  
المتعامدة ) .

---

(\*) اللغة المصرية القديمة .. اصولها وقواعدها ، انطوان ذكرى .



٣-٩-١- وكذلك الأشكال . يمكننى أن أحدها بامتدادات عبر تلك المحاور المتعامدة فى الواقع . . وأن أمثلها رسما على الورق .

٣-٩-٢- الأشكال المنتظمة تجريدات من الأشكال الموجودة فى الواقع . . ألا يوحى الحقل المزروع . . وحدوده المستقيمة نسبيا بمحاولات التجريد المبكرة للأشكال . . ثم ألا يوحى كثرة استخدام الزوايا القائمة فى الأشكال بالتقارب مع الواقع .

لقد شاهد الانسان البدائى ولاشك باهتمام زائد . . انه يتعامد على سطح الأرض فى حركته وأن البناء لا يستقيم الا قائما . . وحين أراد أن يحاكي الواقع استخدم الزوايا القائمة بكثرة .

٣-٩-٣- رموز الأشكال داخل العقل - كما سبق القول - ترتيبات مكانية أيضا . يلزمنى لخلق رمز لمثلث داخل عقل تكوين ذكى سوى أن أحده جزءا من الذاكرة لذلك الفرض تنتظم فيه الوحدات فيما يكافؤ مستوى عند استرجاعه . . ثم أن اختار ثلاث نقاط منها . . بحيث تتناظر المسافات بينها مع المسافات فى الواقع . . ( بالطبع ليس ضروريا أن تتساوىها ) . ولا يلزمنى لإيجاد رمز لهرم سوى أن أحدهما يكافؤ مستويين - القاعدة يتقاطعا. الثلاث تقع فى أحد تلك المستويات والرأس فى الآخر وتتناظر جميع المسافات أيضا مع تلك الموجودة فى أرض الواقع .

٣-٩-٤- نظريات الهندسة الاقليدية لوحظت بالبداية وتحققت بالبداية وتسلسلت من بعضها البعض ولا يمكننى القطع بأى النظريات بدأت الهندسة الاقليدية ولكن يمكننى أن أقول أنه قد بدء بتصنيف الزوايا ، بدءا من القائمة ثم انتقالا الى ما يقل عن القائمة وما يزيد عنها .

فعلى سبيل المثال لابد أنه قد لوحظ أن الزاوية المستقيمة تشتمل قائمتين ثم لوحظ أنه يمكن تقسيم نفس الزاوية المستقيمة الى زاويتين أخرتين واحدة أقل من القائمة والأخرى أكبر . . الخ . .

ولعل أستطيع أن أقول أن اتباع ذلك السياق لفهم النظريات الهندسية سوف يكون واضح الفائدة .

( . أستطيع أن أسلسل جميع النظريات فى ترتيب منطقي . . على الأساس السابق ) .

٣-٩-٥- التكوينات الأصغر فى الهندسة الاقليدية هى النقطة . الخط تتابع من النقط . . والمستوى تجميع عدد لا نهائى من الخطوط فى علاقة محددة . . الخ . .

٣-١٠- الصور الحسية للتكوينات هي بدورها تكوينات يمكن تناولها بالعقل وأنماط الحفظ الخارجية .

٣-١٠-١ المتغيرات تعبير « علمي » عن الواقع ، ومادتها ترتيبات عددية تتألف في الزمان أو المكان ، أو صور رياضية .  
علاقة أي متغير بآخر يمكن إرجاعها دائما إلى صورة كل منهما عبر الزمان و / أو المكان .

٣-١٠-٢ المتغيرات - في هيئتها - تحتوي تعبرا عن طبيعة العالم - وتصنيفاتها تعبر عن تصنيفات في تلك الطبيعة واستخدام أنماط من المتغيرات في الرياضة ، يعبر اذن عن صفات ما يتصف بها العالم .

٣-١٠-٣ من أهم تصنيفات المتغيرات تصنيفها إلى متغيرات متصلة ومتغيرات غير متصلة (منقطعة) . أنظر الجزء الثاني .

المتغيرات المتصلة هي تلك التي يقترب تزايدها من الصفر

$$\lim (\Delta x) = 0 = C. \Delta y$$

$$\Delta y \rightarrow 0$$

حيث  $x$  متغير أصلي ،  $y$  متغير يرتبط بالمتغير  $x$  أو يتغير عبر  $x$

أما المتغيرات غير المتصلة فهي تلك التي تنتقل في قيم محددة .

$$\lim (\Delta x) = (-\Delta 1, \Delta 2, \Delta 3, \dots, \Delta m)$$

$$\Delta y \rightarrow 0$$

عند قيم محددة من  $y$  أي عند قيم  $x$  المحددة في التعبير التالي .

$$y = (y_1, y_2, y_3, \dots, y_n)$$

٣-١٠-٤ التكوين . أي تكوين برؤية لا تعني تفاصيله الداخلية متصل داخل حدوده منقطع عند حدوده فإذا دقت الرؤية فإنه يتكون من وحدات أصغر لها حدودها الخاصة وهلم جرا .

٣-١٠-٥ الأعداد تكوينات تعبر عن قيم غير متصلة فدائما يوجد الفاصل الانتقالي بين رقم وآخر . يمكن أن يتضائل ولكن يبقى .

( أنظر التعريفات في ٣-١٠-٣ )

يمكنني أن أعبر عن كثير ضئيل جدا ولكن أزيد عليه يجب أن أضيف مقدارا يختلف عن الصفر .

٣-١٠-٦- المتغيرات التي تعبر عن الانتقالات الزمنية الكائنية  
لتكوين يمكن احتسابه كنقطة في الفراغ ، متغيرات متصلة .  
( احتساب تكوين كنقطة في الفراغ ليس مطلق الدقة ) .

٣-١٠-٧- هل تتمشى الأرقام مع طبيعة العالم .. انها تتمشى مع  
طبيعة العالم لدرجة ما من وجهة نظري .. فعلى سبيل المثال ..  
استجابتي الحسية - عبر القنوات المختلفة - متغير غير متصل .

٣-١٠-٨- العلاقة بين استجابتي الحسية والمؤثرات الحسية  
الصادرة من أي تكوين تؤثر في ادراكي لطبيعة التكوين ، ولكن يجب  
على دائما أن أحاول معالجة تأثير هيئة استجابتي الحسية .

٣-١٠-٩- يمكنني أن أضرب أمثلة للتدليل على أن استجابتي  
الحسية غير متصلة .. غير لونا في صورة .. درجة اللون أو نوعه  
ولسوف تلاحظ أن عينك لا تستشعر الا انتقالات ( يمكنك أن تغير لونا  
بإضافة محدودة من لون آخر سوف لا تشعر في البداية تغيرا في  
اللون ) .

• وكذلك في الصوت وكذلك في الرائحة • اننى أستطيع أن أؤكد  
أن تلك الاستجابة يمثلها متغير غير متصل .

٣-١٠-٩-١- أستطيع أن أؤكد اذن أن الأرقام تمشت في طبيعتها  
مع طبيعة بعض المتغيرات في هذا العالم .

لقد عبرت الأرقام عن طبيعة العالم أثناء نشأتها وأثناء ارتقائها  
بدون قصد مسبق .

٣-١١-١- يمكنني أيضا أن أقسم المتغيرات من حيث درجة انتظامها ..  
الانتظام هو خضوع المتغير لصيغة محددة غير احتمالية .

والا انتظام هو خضوع المتغير لصيغة احتمالية بحيث تصبح  
قيمة المتتالية غير محددة .

٣-١١-١- انتظام ظاهرة ما أو عدم انتظامها ليس مطلقا • ان ذلك  
يعبر عن ادراك ذهن ما • وما يبدو أنه غير منتظم لي يمكن أن يبدو منتظما  
لغيري اذا كانت معرفته أشمل بل يمكن أن يبدو لي منتظما في لحظة تالية ،  
عندما أتم معرفتي به ، ولسوف تعبر قيم المتغير عن انتظام الظاهرة التي  
أرصدها .

٣-١١-٢- وبقول قاطع ان ما يبدو غير منتظم بالنسبة لي هو  
بالتأكيد قد نسق وحسب في ملكوت الله ( جل وعلا ) ..

ان دقتى فى الرصد محدودة ٠٠ واستيعابى للمتغيرات وعلاقاتها  
محدود أيضا .

٣-١١-٣- التسليم بأن متغيرا ما - يصف ظاهرة غير منتظمة ٠٠  
ظاهرة احصائية ، هو فى حقيقته عجز عن تحليل تلك الظاهرة ٠٠ اذا  
رميت زهر الطاولة ٠٠ ذلك المثال التقليدى المعروف فوق طاولة النرد  
٠٠ فان الرقم الذى يظهر عند كل محاولة يعبر عن ظاهرة غير منتظمة ،  
ان ذلك لايعنى أكثر من كونى لا أستطيع التحكم فى المتغيرات التى تحدث  
النتيجة .

اما بسبب كثرتها وعدم معرفتى بها ٠٠ واما بسبب عدم استطاعتى  
احكام التحكم بها .

٣-١١-٣-١- هكذا بدت لى جميع المتغيرات العشوائية ٠٠ اذا حللت.  
ضوضاء الشارع فلسوف أجد فى النهاية مجموعات من الأصوات التى  
يمكن القول بانتظامها ٠٠

كما اننى أستطيع أن أضيف اشارة الى أخرى ٠٠ ( تغيرات  
منتظمة من ظاهرة ما ) ولسوف تقول أنت بأنها فى مجموعها متغير  
عشوائى ٠٠ أما أنا فقد عرفت أنها مكونة من ظواهر منتظمة لاننى أنا  
الذى صغيتها .

٣-١١-٤- اذا تعمقت فى منسال زهر الطاولة فلسوف تجد :-  
أن نتيجة قذف الزهر ترتبط بثلاث مجاميع رئيسية من المتغيرات .

( أ ) مجموعة تحدد طريقة الإمساك بالزهر .

( ب ) مجموعة تحدد طريقة قذف الزهر بعد الإمساك به .

( ج ) مجموعة ترتبط بطبيعة السطح الذى يقذف فوقه الزهر .

ومن المؤكد أن النتيجة كامنة فى الأسباب ٠٠

اذا استطعت أن أحدد طريقة الإمساك بالزهر تماما ٠٠ ثم أحدد  
طريقة الرمى ( على سبيل المثال ارتفاع اليد ٠٠ طاقة الرمى ٠٠ )  
وكذلك طبيعة السطح الذى يقع عليه الزهر تماما ثم وجدت الحلول اللازمة  
للحصول على النتائج فان نتيجة القذف تصبح محددة تماما ٠٠ ولا تكون  
النتيجة عشوائية ٠٠

ان العشوائية تاتى من أن طريقة امساك الزهر تختلف ، وكذلك  
متغيرات الرمى كذا خواص المساحة التى يقع عليها الزهر ٠٠

٣-١١-٤-١- اننى أستطيع كذلك أن أفسر ظواهر أكثر تعقيدا . .  
إذا استقبلت اشارة عبر وصلة لاسلكية فليسوف أصف تلك الاشارة من  
أول وهلة بالعشوائية . . ولكن لعله من الممكن فى نفس الوقت رد تلك  
العشوائية لأسبابها . . ولقد حاولت شخصيا ذلك الأمر .

٣-١١-٤-٢- يمكن الحديث عن عشوائية بسيطة حين تكون  
المتغيرات الحاكمة لقيمة المتغير الذى أرصده محدودة كما يمكن الحديث  
عن عشوائية أعقد حين تكون المتغيرات الحاكمة عديدة . .

العشوائية فى المثال الأول الخاص برمى الزهر أقل تعقيدا من  
العشوائية فى المثال التالى . . كلتاهما عشوائية معقدة .

فى المثال الثانى ترتبط عشوائية الاشارة بعشوائية الأحوال  
الجوية . . والتى هى بدورها عشوائية معقدة .

٣-١٢-٢- كل الظواهر الحياتية ( خارج التجريد الذى يتم فى  
المعامل ) . . تتصف بدرجة من اللا انتظام ( عدم الانتظام ) .

٣-١٢-١- لكى أصف أى ظاهرة حياتية فانه يلزمنى أن أذكر  
ما يلى :

( أ ) أن أحدد المسافة الزمانية المكانية التى أريد رصد تلك الظاهرة  
عبرها والمتغيرات اللازمة لذلك الوصف .

( ب ) أن أقسم تلك المسافة الزمانية المكانية الى منسافات أدق .

( ج ) أن أحدد القيم المميزة للظاهرة فى المساحات الزمانية المكانية المحددة  
بالمسافات السابقة ( على سبيل المثال ) المتوسط . . أكبر قيمة ،  
أصغر قيمة . . القيمة الأكثر حدوثا . . الخ ) .

( د ) أن أستخلص من القيم السابقة القيم المعبرة عن اللا انتظام .

( هـ ) أن أجد توزيعها الاحصائى .

( و ) أن أحدد النسبة بين القيم المعبرة عن اللا انتظام والقيم المعبرة عن  
الانتظام ، وربما أوجدت الدوال المناسبة .

٣-١٢-٢- فى كثير من الأحوال عند رصد ظاهرة حياتية - يهمل  
الانسان كل القيم المعبرة عن عدم الانتظام مركزا تعامله مع القيم المعبرة  
عن الانتظام - ربما جاز ذلك لدرجة من الدقة . . ولكن يحتمل أن يؤدى  
الى نتائج خاطئة .

١٢-٢-٣ اذا كنا بصدد تصميم منشأة حياتية على سبيل المثال  
٠٠ فان الانسان يمكن أن يتبع ما يلي :

( أ ) أن يأخذ في الاعتبار القيم المعبرة عن الانتظام فقط .

( ب ) أن يحتاط بما يسمى معاملات الأمان .

( ج ) أن يأخذ الا انتظام في الاعتبار .٠٠ بمعالجة كمية حذره .

اذا اتبع ذلك الانسان ما هو مذكور في ( أ ) أعلاه فقط فانه يقع  
في خطأ ، واذا اتبع ذلك الانسان ما هو مذكور في ( ب ) فانه يمكن أن  
يلجأ للمبالغة أو يقع في الخطأ .

١٢-٢-٣-١- لا يخطط انسان سوى قصدا .٠٠ بالخطأ .٠٠  
ولكن الخطأ هنا يقع في النظرة العامة .٠٠ ولا تجدى المقارنة بحالة مماثلة  
أخرى ، فان النتائج احتمالية .

١٣-٣- يستخدم الانسان وسائط ( نماذج ) لدراسة التكوينات  
وتختلف تلك الوسائط ( النماذج ) وتتنوع ولكن يظل دورها واحدا .

١٣-٣-١- عند استخدام وسائط لدراسة تكوين فانه يلزم ما يلي :

● وجود نوع ما من التناظر بين التكوين والوسيط المستخدم .

● أن يعنى الذهن ذلك التناظر - بما فى ذلك تناظر الهيئة و / أو تناظر  
الأداء .

١٣-٣-٢- تستخدم الأشكال الهندسية المستوية والفراغية لدراسة  
الهيئة المكانية للتكوين : ( الهندسة المستوية هى التى تستخدم وسائط  
ثنائية الأبعاد .

١٣-٢-١- اذا كان التكوين مستويا والهندسة تفترض استواءا فان  
التناظر واضح بين طبيعة التكوين وهيئته الوسيطة .٠٠ أما اذا كان  
التكوين ثلاثى الأبعاد أو رباعى الأبعاد والهندسة مستوية فان درجة  
التناظر تقل .

١٣-٢-٢- أغلب المساعدات الخارجية المتوفرة مستوية .٠٠  
واستخدامها للتعبير عن تكوينات مجسمة لا بد وأن تصبحه بعض الصعوبة  
وعدم الوضوح .

١٣-٣-٣- يظل عالم الهندسة الفراغية أصعب ادراكا من الهندسة  
المستوية أيضا لهذا السبب . اننى أمثل تكوينات ثلاثية الأبعاد بهندسة  
مستوية .

٣-١٣-١- وبالطبع يمكن التفكير في مساعدات ثلاثية الأبعاد -  
تتناظر فيها الأبعاد وتتساوى الاتجاهات مع تلك الموجودة في الواقع بل  
يمكن أن تتساوى أيضا .

( أغلب المساعدات الحالية مستوية ، ولا تعطى تلك المتغيرات  
الا استنتاجا فلا تتساوى الأبعاد أو المتجهيات مع تلك الموجودة في  
الواقع ) .

والأمر يتطلب مزيدا من الاهتمام .

٣-١٣-١- اننى أذكر ذلك لأننى رغم دراستى الجيدة  
للهندسة الفراغية وكذلك الهندسة الوصفية .. أبذل جهدا فى تتبع  
الأشكال المجسمة عند تقديمها بهندسة مستوية .

٣-١٤- الرمز فى الجبر والرياضة تعميم من الرقم .. وهو يرمز  
لصورة متغير ما . عندما أقول أن متغيرا ما = س .. على سبيل المثال -  
فان س هذه يمكن أن تكون أى رقم ( اذا لم أضف أى تحديد آخر ) ..  
ان الحقيقة محتواه فى التعاريف . ولكن س = ٢ ص . نقول شيئا  
اضافيا .. انه يوجد متغير على أرض الواقع رمزت له بالرمز س - كما  
يوجد متغير آخر على أرض الواقع رمزت له بالرمز ص .. ولقد اكتشفت  
أن هناك علاقة بين س و ص .

وعلى ذلك فان الرموز تعميمات من الأرقام .. تمثل قيم متغير ما فى  
الواقع .

٣-١٤-١- دعنا نتأمل أكثر فى عالم الواقع :

لقد سجل تكوين ذكى ما ، لعدد من التكوينات مجموعتين من الأرقام  
تمثل مقاسين .

المجموعة الأولى ١ ٥ ٧ ٩ ٢

المجموعة الثانية ٢ ١٠ ١٤ ١٨ ٤

وقد حاول رصد العلاقة بين المجموعتين .. بالطبع فانه ينتقل لذلك  
الغرض من رؤية الى أخرى .. ربما على النحو التالى :

اى رقم فى المجموعة الثانية = أى رقم مناظر فى المجموعة  
الأولى + نفس الرقم من المجموعة الأولى . ولربما رمز لأرقام المجموعة  
الأولى بالرمز س .. وأرقام المجموعة الثانية بالرمز ص .. حينئذ سوف  
ينتقل الى التعميم ص = س + س ولسوف يتذكر أن الأعداد تعبر عن

التكرار ، فيغير الصياغة ويذكر رقم ٢ ولسوف يرمز للطرف الأيسر بالرمز ٢ س ويصل الى ما يسميه معادلة ص = ٢ س .

٣-١٤-٢- العلاقة اذن موجودة على أرض الواقع . واستخدم  
الرياضة ( الجبر أحد علوم الرياضة ) كان دوره التبسيط والتعميم .  
ان ما يقوله الجدول وأكثر منه موجود في التعبير البسيط ص = ٢ س .  
٣-١٤-٢-١- ان ما يقوله التعبير البسيط أكثر من الجدول .  
لأننى أستطيع أن أستطرد منه الى قيم أخرى .

٣-١٤-٢-٢- ربما كانت الانتقالات التى ذكرتها سابقا مشابهة  
لنمو الإدراك البشرى بعد ادراكه الأرقام . ولربما استغرق ذلك أعواما  
كثيرة جدا . للوصول من الجدول الى الصياغة الرياضية البسيطة .

٣-١٤-٢-٣- على أى الأحوال فان الترتيب الذى ذكرته سابقا  
يساعد على فهم وظيفة الرياضة . الإيجاز والدقة والامتداد .

٣-١٤-٢-٣- الرياضة لا تضيف شيئا الى حقائق الحياة . ولكنها  
تقدمها بإيجاز ودقة . وتمتد بالعلاقة الى آفاق أخرى .

٣-١٤-٢-١- كل العلوم التى تتعلق بمهمة التفكير لا تضيف شيئا  
الى وقائع الحياة . ان ذلك واضح من اسمها .

٣-١٤-٤- جميع أنواع الرياضة ، الحساب . الجبر . ترتبط  
بمفهوم العد . من مفهوم العد نشأ مفهوم الاضافة والانقاص . وتكرار  
المجموعات المتساوية وتوزيع الأنصبة ، وتحددت علامات مثل + ، - ، × ،  
ثم وجدت علامات مثل التكامل والتفاضل . الخ .

ان البناء الرياضى تتابع زمنيا . ولعله يدرس بنفس الترتيب الذى  
أتبع فى تكوينه . العد . الحساب . الجبر . التفاضل .  
التكامل . الخ .

٣-١٤-٥- علاقة يساوى فى الرياضة لها معنى مطلق يسهل  
التعريف به كما توجد علامات أخرى مثل أكبر من وأصغر من ، أصعب  
فى التعريف . لقد كانت علامة تساوى أقرب الى الفهم البدائى عند بدأ  
استخدام الرموز . أما العلامات الأخرى فقد نشأت فى مراحل تالية .

٣-١٤-٥-١- علامة تساوى فى الرياضة تعنى التساوى العددي.  
واسقاطها على الواقع اذا استخدمت صحيحا يعنى أيضا التساوى الكيفي .  
( التساوى الكيفي يعبر عنه بعدد من المعادلات ) .



٣-١٤-٥-٢- من الممكن ارجاع كثير من العلامات - على سبيل المثال علامة أكبر من وعلامة أصغر من - الى علامة التساوى ٠٠ اذا كتبت أن  $a < b$  فأننى أستطيع أيضا أن أكتب .

$$١ = س ، ب = ص ، س - ص = ج$$

وحينئذ فان ج تعرف بأنها عدد موجب ( أكبر من الصفر ) .

٣-١٤-٦- أهمية الرياضة ترجع لكونها بجانب وظيفتها المباشرة - التى سبق تعريفها - أساس منهج فكرى يخلص من الخاص الى العام فى سهولة ويسر .

لقصد تراكت أسس ذلك المنهج عبر آلاف السنين - ومن ثم فلا ضرورة للرجوع الى الأصول الأولى كل مرة - ان التحويلات الرياضية والرموز الرياضية والبراهين والاثباتات الرياضية جميعها قد أحكمت وصارت مسلما بها ٠٠ انك لا تحتاج الى عناء اضافى بشأنها ٠ ان عليك فقط أن تحتاط بالتأكيد على التناظر بين هيئة الحل الرياضى ( المتغيرات وصورها ) والواقع .

٣-١٤-٧- يمكن التمييز بين الرياضة المطلقة - تلك التى اعتمدت فقط على مفهوم العد ٠٠ وتلك التى بنيت على أساس تصورات محددة عن طبيعة العالم .

٣-١٤-٧-١- الرياضة التى تحتوى تصورا عن طبيعة العالم ٠٠ يمكن أن تتطور وأن تتغير - الرياضة المطلقة ٠٠ لا تتغير .

دعنى أضرب لك مثلا للرياضة التى تحتوى تصورا عن طبيعة العالم: اذا سلمت أن متغيرا ما ليس مسنمرا ٠٠ وحاولت أن أجري تكاملا لقيمته عبر مجال تغيره ، باستخدام نفس الطريقة التى تستخدم لتغير متصل فان ذلك سوف لا يكون صحيحا وسوف تكون النتيجة غير دقيقة ٠٠ ان الأمر يتحسن اذا أحللت مفهوم مجموع القيم حينئذ Summation بدلا من التكامل Integration .

٣-١٤-٧-٢- دعنى أقدم لك الفرض الفلسفى التالى :

كل أنماط الرياضة التى عالجت تكوينات العالم خارج الرياضة المطلقة احتوت فروضا عن طبيعة العالم .

٣-١٤-٧-٢-١- وبالطبع وطبقا للمفاهيم السابقة فان أكثر أنماط الرياضة يساطة تلك التى ارتبطت بالادراك البدائى للعالم ٠٠ ان

ما يعرف الآن برؤية اقليدس .. وهندسة اقليدس . هي أكثر أنماط الهندسة بساطة .. وكذلك رموز الجبر ومعالجته التي اكتشفها قدماء المصريين .

٣-١٤-٧-٣ من الممكن أن ترى الأسس الانسانية المشتركة في بناء الحضارات المختلفة .. ان الحضارات التي نشأت في أماكن متباعدة .. نمت نموا متقاربا .. انه ذلك النمو الذي يمكننا أن نطلق عليه نمو الادراك البدائي ويمكن رؤيته في بناء علوم التفكير ( الرياضة مثلا ) .

٣-١٤-٨- الرؤية الادراكية المتطورة تبدو في الهندسة بصورة واضحة ..

رؤية اقليدس ونيوتن للفراغ .

رؤية النسبية الخاصة للفراغ .

رؤية النسبية العامة للفراغ .

انها رؤى مختلفة .. كلها صادقة لدرجة من الدقة .

٣-١٤-٨-١ لا يوجد ما يمنع من وجود رؤى أدق .. ولكنني لا أستطيع أن أؤكد أو أن أنفي ذلك .

٣-١٤-٨-٢ لقد حاول الكثير من العلماء بناء رؤية رياضية بحتة للعالم بناء على افتراضات عن طبيعة الكون - لا يوجد ما يمنع ذلك - ولكنني أقول أن جدواه محدودة .

ان جدواه تتحقق فقط في احتمال ترجيح فرض عن آخر عند محاولة ايجاد تصور واقعي عن الكون .

٣-١٥- التوزيعات الاحصائية المعروفة والتي تتخذ وصفا لمتغيرات احصائية تحتوى فرضا عن طبيعة تلك المتغيرات ومن ثم طبيعة ما تعبر عنه ..

إذا قلت على سبيل المثال أن التوزيع الاحصائي لمتغير ما من النوع المعتاد Normal فان ذلك يعنى أن عدد المتغيرات الأخرى التي تؤثر في المتغير عدد كبير - كما أن قيم ذلك المتغير تمتد من - مالا نهاية الى + مالا نهاية ، وإذا قلت أنه من النوع Rayleigh فان ذلك يعنى أنني أتحدث عن التوزيع الاحصائي للقلب الخارجى Envelope لمتغير من النوع المعتاد .

٣-١-١- إذا أمكننى تحديد كل المتغيرات التى تؤثر فى قيم متغير احصائى فانى أكشف تماما عن صفات جزء من عالم ما يعبر عنه ذلك المتغير ومن ثم أستطيع أن أتحكم فى قيمته وأحوله الى متغير محدد القيم Deterministic .

٣-١٥-٢. فى علاقة متغير احصائى بآخر فان هناك جملة من الاختبارات الممكنة التى يمكننى أن أجريها . ( درجة الترابط . معامل التساند . الخ ) لكى أكشف عن وجود علاقة ما بين المتغيرين . وبالطبع فان ذلك مفيد ولكنه لا يعنى الكثير .

انه لا يحدد المتغيرات الأخرى التى تشارك فى أحداث العشوائية . وكبدل فانه من الممكن أن أتعق فى فحص علاقات الواقع حتى يمكننى تحديد المتغيرات الأخرى المؤثرة فى العلاقة .

٣-١٥-٣. اذا حاولت ايجاد توزيع احصائى لمتغير ما فى ظرف ما . وكان الشكل الناتج غير منتظم فان ذلك يعنى محدودية الفترة .

( محدودية الفترة تعنى محدودية مدى المتغيرات المؤثرة الأخرى ) . ويعنى ذلك أيضا أن الدوال التى تستخدم لوصف طبيعة تغير ذلك المتغير ستكون أيضا غير منتظمة . هذه الدوال تشمل :

دالة الترابط Correlation Function دالة التوزيع الطبيعي Spectrum الخ .

٣-١٥-٤. من الجائز أن يأخذ متغير احصائى صورة احصائية مختلفة عبر مسافات زمانية مختلفة أو مسافات مكانية مختلفة ان ذلك يمكن رؤيته فى الواقع بسهولة .

أستطيع أن أتحدث عن تغيرات فى سطح تربة Soil : على المدى القصير كما يمكننى أن أتحدث عن تغيرات فى التضاريس على المدى الكبير .

٣-١٥-٤-١. من الممكن أن يمتد متغير احصائى فوق حقل متعدد الأبعاد Multidimensional random field - عند ذلك يكون . ممكن فى بعض الحالات استنتاج صفات توزيع احصائى عبر محور ، من أخرى عبر محور آخر ، اذا عرفت الأوصاف العامة لحقل ذلك المتغير على سبيل المثال متجانس ، غير متجانس . الخ .

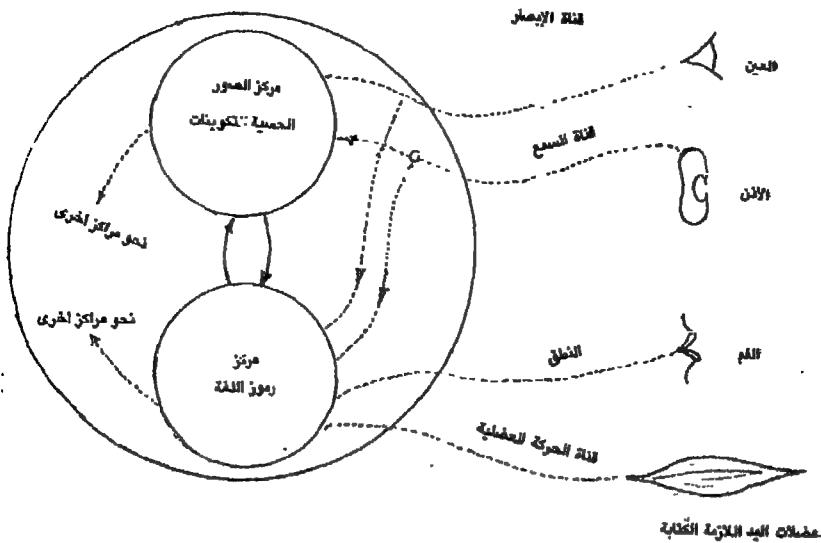
كذلك فان من الجائز أن تختلف جذريا تلك الأوصاف عبر المحاور المختلفة .

٣-١٥-٥- توجد بعض المتغيرات الاحصائية التي لا يمكن اسناد عشوائيتها لعلاقات بمتغيرات أخرى . في حدود المعرفة بالحاضر . .

على سبيل المثال تضاريس منطقة جبلية أو ارتفاعات كتبان رملية أو نهر لقد تشكلت تلك العشوائية عبر الزمن بملايين الوقائع . . المعالجة الممكنة لهذه المتغيرات هي تحديد التوزيعات الاحتمالية .

٣-١٦- اللغة صورة رمزية للمعرفة .

يمكن صياغة نموذج عام لتناول اللغة بشريا على النحو التالي :  
( أنظر شكل ٣ - ٤ ) .



شكل ( ٣ - ٤ ) تناول اللغة داخل الكيان البشرى

ان هذا النموذج يوضح افتراضا وجود قناتين حسيتين للاستقبال الخاص باللغة ( قراءة اللغة والاستمتاع اليها . وهما قناتي الابصار والسمع ) وقناتين حسيتين آخريتين للارسل واحدة لعضلات الفم ( للنطق ) والاخرى تخص العضلات المستخدمة في الكتابة .

كما يوضح وجود مركزين الأول يخص صور التكوينات في الذهن  
والآخر يخص رموز اللغة ونقطتي توزيع تخص القنوات السمعية والبصرية  
وخطوط اتصال بين مركز صور التكوينات ومركز رموز اللغة .

٣-١٦-١- لمزيد من التوضيح دعنا نأخذ أمثلة :

قناة الإبصار ( التي تخص الصور المرئية ) تنقل صور للتكوينات  
بما فيها الرموز اللغوية عند القراءة . نقطة التوزيع الخاصة بتلك القناة  
تحدد مسار الصور ، اما صورا للتكوينات أو رموزا للغة .

قناة السمع نفس الشيء يمكنني أن أسمع صوتا يدل على تكوين  
أو أسمع مباشرة اسم تكوين .

النطق يتم باتصال الفم بمركز رموز اللغة - الذي يتصل مباشرة  
بمركز رموز التكوينات ( صورها ) .

وكذلك عضلات اليد عند الكتابة .

٣-١٦-١-١- من الجائز أن تنهيا أوضاع بديلة عند فقد حاسة  
فالذي لا يرى يمكنه استخدام حاسة اللمس . . والذي لا ينطق يمكنه  
استخدام المهارات العضلية لليد . . الخ .

٣-١٦-١-١- لا توجد ترتيبات بديلة محددة مسبقا في البناء  
الجسدي للإنسان والأمر مفتوح للاجتهاد .

٣-١٦-٢- اللغة تكوينات تتناظر مع تكوينات الواقع - انها رموز  
خاصة لتلك التكوينات .

٣-١٦-٢-١- هيئات اللغة عديدة فاللغة تبصر ( تقرأ ) واللغة  
تسمع واللغة تسجل في العقل . . ويعالجها العقل ( تفهما واضافة  
وتعديدا . . الخ ) وتكتبها اليد بمهارة عضلات خاصة . وينطقها الفم  
بمهارة عضلات أخرى .

٣-١٦-٢-٢- واذا عممنا أكثر بحيث شملت الهيئات اللغوية تلك  
التي أودعها الإنسان آلات ابتكرها فلاسوف نرى أن اللغة يمكن أن تصبح  
ثقوبا في متصل . . ( في آلة التلكس مثلا ) .

أو ترتيبات لجزيئات ممغنطة فوق شريط في آلة تسجيل  
مغناطيسية أو حفرا مختلفة العمق و / أو الاتساع على قرص تسجيل . .  
الخ . .

كما يمكن أن تكون موجات ميكانيكية ( موجات صوتية )  
Elastic Waves صادرة من مكبر صوتي أو اشارات كهربائية  
جوف مكبر ما .. الخ ..

ولا يوجد حد لهذه الهيئات .. فالعقل البشرى يمكنه دائما أن  
يبدع الجديد في هذا الصدد .

٣-١٦-٢-٣ كما يمكن للانسان أن يضيف رموز لغة جديدة داخل  
عقله . فمن الممكن أن يعرف العربية ولكن يمكنه أن يضيف الانجليزية مثلا  
أو الفرنسية أو أى لغة أخرى لا توجد حدود في هذا الصدد أيضا .  
وبالطبع فان ذلك لا يلزم له اضافة تكوينات غير لغوية جديدة .  
واذا تمت اضافة ما فلا علاقة لها بتعلم اللغة الجديدة .

٣-١٦-٣ يوجد التكوين أولا ثم يلي بعد ذلك رمزه اللغوي .  
ان هذا ينطبق على الانسانية كلها في نموها - كما ينطبق على انسان  
واحد في نموه .

يبدأ الطفل تكوين عالمه أولا ثم يتعلم تكوين رموز اللغة .  
ان هذه مشاهد يمكن أن تتبعها بنفسك .. فلا داعي لمزيد من التفاصيل .  
٣-١٧-١ بناء اللغة هي مجموع الرموز اللغوية للتكوينات والعلاقات  
بين تلك الرموز لكى تحاكي علاقات الواقع .

٣-١٧-١ اللغة تحتوى اذن مجموع الرموز اللغوية لتكوينات المناظرة  
في الواقع . والرموز المستخدمة في علوم التفكير تشمل تعميمات من تلك  
الرموز بطريقة أو بأخرى كما تشمل رموز العلاقات .

ومن ثم فان الرموز اللغوية أداة أساسية في التفكير بصورته العامة ..  
اما الرموز المستخدمة في علوم التفكير فتتعلق بمناهج التفكير وطرقه .  
الاسقاط على الواقع هو الذى يجمع بين رموز علوم التفكير ورموز اللغة .  
٣-١٧-٢ اللغة تنمو :

اللغة البدائية نشأت بداءة .. محدودة بعالم البداءة .. وتطورت  
باتساع عالم الانسان .. وواكبت انتقالاته الفكرية من البداءة الى البدهة  
الى التعقيد .

لغة لانسان الفرد تنمو أيضا بصورة مستمرة .  
٣-١٧-٢ نمو اللغة يشمل تزايد رموز التكوينات المناظرة للواقع  
وكذلك العلاقات وأيضا تزايد رموز التكوينات المناظرة للواقع ومن ثم  
العلاقات .

٣-١٧-٢-٢-٢ النشأة البدائية للغة اتصالا وكتابة وقراءة تمت عبر  
تحولات ديناميكية من المحسوسات . تلك المحسوسات شملت الأشكال

الواقعية فى حياة ذلك الانسان البدائى ، مثل اليد ، الرجل ٠٠ الخ ، وكذلك الأصوات الواقعية ٠٠ التى استطاع أن ينطق بها أو يحاكيها لغرض التعبير ٠ ان الاتفاق بين رمز سمعى ما أو رمز مكتوب ما لتكوين ما لابد قد ألتقى عليه أولا بين فردين اثنين ثم انتشر زمانيا ومكانيا ٠٠ وأهله لذلك الانتشار ملائمة للغرض ٠

ولابد أن آلاف المحاولات قد توقفت ٠٠ وأن ما انتشر منها هو ما كون لغة محددة بعد ذلك ٠

٣-١٧-٢-٣ لا يوجد نموذج محدد لنمو اللغة ٠٠ فلا يمكننى القطع بأن نموذج النشأة كان ثابتا ٠٠ ولكننى أستطيع أن أقدم النموذج التالى كأحد الفروض ٠

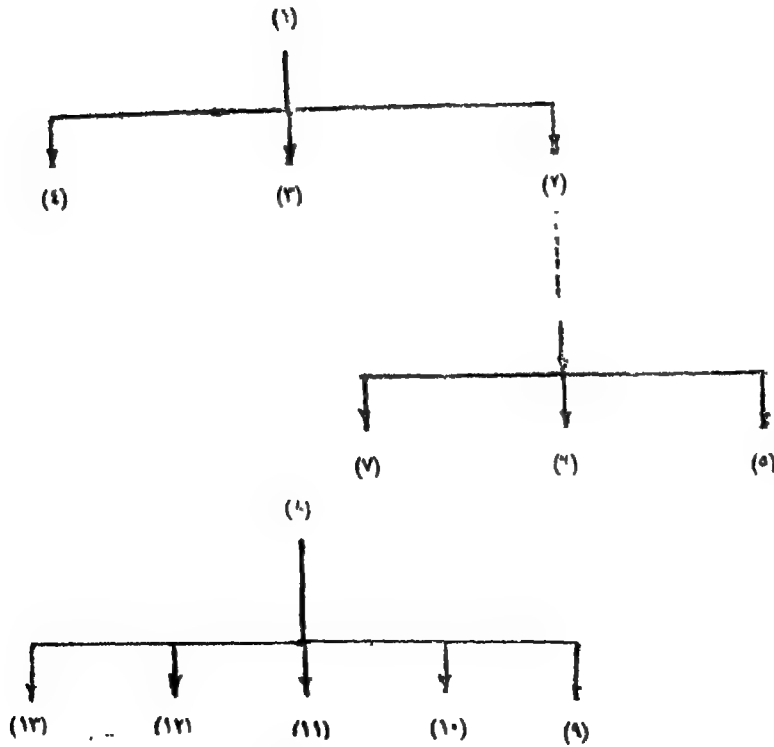
بدأ الأمر باشارة صوتية من انسان ما للتعبير عن شيء ما أو تكوين ما وانتشرت تلك الاشارة ٠٠ ثم أن ذلك الانسان حاول أن يجسد شكلا يلائم مدلول تلك الاشارة - بعد تعلمه رسم الأشكال ٠٠ ثم أنه لاحظ تكرار مقاطع النطق فاكتشف الحروف ٠٠ واستخلصها من تلك الأشكال البدائية ثم عكف على تنقيحها واستخدامها لتطوير رموز التكوينات قراءة وكتابة ٠ ان ذلك يظل فرضا لا أملك القطع به ٠ ولكنه يظل الأكثر احتمالا ، وأملك بعض الدليل عليه على الأقل فى لغة واحدة هى اللغة المصرية القديمة ٠

٣-١٧-٣-٣ يمكننى أن أحدد التفريعات الأساسية للعلوم المرتبطة بتقنين اللغة ٠ أنظر شكل ( ٣ - ٥ ) مع الأخذ فى الاعتبار التوضيحات التالية : التحويل من لغة انسانية الى أخرى وكذا التخاطب مع التكوينات الذكية يجب أن يشمل عناصر تكوين اللغة ( الحروف ، الكلمات ٠٠ الخ ) ٠

أما التعويضات الحسية أو العضلية الممكنة فى بناء الانسان الفرد الذى فقد مهارة ما فان هدفها الأساسى كفاءة الاتصال بالآخرين ٠٠ ٣-١٧-٣-١-٣ استكمالا لتدراس شكل ( ٣ - ٥ ) فاننى أستطيع أن أحدد ما يلى فيما يخص تقنين اللغة ٠

٣-١٧-٣-١-١-١ بعض نواحي التقنين لم يبدأ فى دراستها بصورة جدية ، وبعضها قد بدأ فى دراسته ٠٠ كما أن الدراسة تقدمت تقدما جيدا فى بعضها ٠

٣-١٧-٣-٢-١ ب - يتعقد ذلك الشكل بدرجة كبيرة ٠٠ اذا أدخلنا المزيد من التفاصيل - على سبيل المثال - تصنيف الحواس والعضلات ٠٠ ثم تصنيف المعالجات وكذلك الصور الوسيطة للغة كما فى جهاز تسجيل ٠



- (1) تقنين بناء اللغة
- (2) بناء اللغة الانسانية
- (3) التحويل من لغة السانية الى اخرى (الترجمة)
- (4) التخاطب مع التكوينات (حية وغير حية)
- (5) دور الحواس البشرية والعضلات البشرية في اللغة المعتادة
- (6) التعويضات الحسية والعقلية عن فقد أى من الحواس أو القدرة العقلية
- (7) المساعدات الخارجية الآلية الممكنة
- (8) بناء اللغة المعتادة
- (9) الحروف
- (10) الكلمات
- (11) الجمل البسيطة
- (12) الجمل المركبة
- (13) النص

شكل ( ٣ - ٥ ) تقنين بناء اللغة

فعلى سبيل المثال ، يمكننى أن أحدد التفاصيل الآتية عند دراسة بناء الكلمة فى اللغة المعتادة والظروف المعتادة .. ترتيب الحروف لبناء الكلمة .. اختلاف المكون الصوتى للحرف .. التشويهاات فى الصور الوسيطة ... الخ ..

٣-١٧-٣ أ - ج - من وجهة نظرى فان التحويلات من لغة الى أخرى ( الترجمة ) لم تتم دراستها بدرجة كافية حتى الآن - على سبيل المثال عند استخدام الحاسبات أو القواميس .



( اننى أنقل من لغة لها قوانينها الى لغة أخرى لها قوانينها كما اننى أنقل من لغة لها مقدرة ما ٠٠ الى لغة أخرى لها مقدرة تختلف ) .

٣-١٧-٣-١ ج - اذا لم تكن اللغات على درجة واحدة من التقنين فكيف أنقل من واحدة الى أخرى بنفس الكفاءة .

٣-١٧-٣-٢ ج - وكذلك فان بعض الاستخدامات تبدوا الآن حكرا لبعض اللغات . اننى لا أستطيع أن أكتب برنامجا لحاسب باللغة العربية ولذلك فاننى لا أستطيع ترجمة برنامج الى اللغة العربية .

٣-١٧-٤-٠ اللغة ٠٠ أى لغة كافية من وجهة نظر مستخدميها ٠٠ . ولكن كفاءة اللغة تختلف .

٣-١٧-٤-١- اللغة تحوى قدرا من التعميم على أى حال ٠٠ . ويمكننى أن أفترض أن الفارق بين التعميم الذى توفره اللغة والتخصيص المطلوب التعبير عنه يصلح مقياسا لكفاءة اللغة .

٣-١٧-٤-١- اللغة تحوى قدرا من التعميم لأن الواقع حافل بالتكوينات ولن أستطيع أن أخصص كلمة لكل تكوين والا لصار عدد الكلمات المطلوبة مالا نهاية .

٣-١٧-٤-٢- اللغة محدودة أيضا بالمقدرة البشرية . لو تصورت لغة بها أضعاف عدد الحروف وأضعاف أضعاف عدد الكلمات فكيف أتذكرها جميعها وكيف أستخدامها .

اننى حتى فى اللغات الحالية أنتقى من اللغة ما يناسب عالمى ومقدرتى ( الأشخاص يختلفون من حيث عدد الكلمات التى يستخدمونها ) .

٣-١٧-٤-٣ لكى أستطيع أن أقرب للذهن مفهوم كفاءة اللغة ، فأننى سوف أقدم وصفا لنفس المنظر بلقطين مستخدما أقصى ما يمكننى استخدامه فى كل لغة من ألفاظ ولسوف أطلب من شخص ما أن يعنى الصورتين جيدا ثم يقارنها بالواقع ولسوف أجد أن الأمر يختلف من لغة الى أخرى ، كما وكيف .

وبالطبع فان مقياس الكفاءة ليس ثابتا عبر اللغة ٠٠ انه يختلف من موضوع الى آخر ٠٠ ( اذا كان الموضوع « الصحراء » على سبيل المثال فان اللغة العربية لابد أن تفوق لغة أخرى نشأت فى مناطق ليست بها صحراء ) .

٣-١٧-٤-٤ عدد الكلمات التى يمكن بناؤها من عدد محدد من الحروف محدود ٠٠ اذا افترضنا أن عدد الحروف فى لغة ما س وأن أقصى عدد للحروف فى الكلمة الواحدة ص فان التبادل والتوافق الممكنة هي مجموع التباديل اذا تكونت الكلمة من حرف واحد + مجموع التباديل اذا تكونت الكلمة من حرفين + ..... + مجموع التباديل

إذا تكونت الكلمة من عدد « ص » من الحروف وعلى ذلك يكون عدد الكلمات الممكنة  $0 \text{ ص} + 1 \text{ ص} (1 - \text{ص}) + 2 \text{ ص} (2 - \text{ص}) + \dots + 100 \text{ ص} (100 - \text{ص})$  .  
بافتراض عدم تكرار أى حرف داخل الكلمة الواحدة . وتساوى  $1 \text{ ص} + 2 \text{ ص} + 3 \text{ ص} + \dots + 100 \text{ ص}$  .  
بافتراض امكانية التكرار .

٣-١٧-٤-٤ وبالطبع لا تستخدم جميع تلك التباديل فى بناء الكلمات . ان ما يستخدم منها هو السهل فى النطق نسبيا ويستبعد صعب النطق . . . ذلك تؤكد نشأة اللغة .

٣-١٧-٤-٥ اللغة تختلط بشخصية من يتعامل معها . ان ما يكون مقبولا من تلك اللغة فى فترة ما يمكن أن لا يكون مقبولا فى فترة أخرى وعلى سبيل المثال نطق الكلمات . . ان ما يعتبر مقبولا فى فترة من الزمن لا يكون مقبولا فى فترة أخرى .

إذا كان الانسان محافظا فانه ينحى نحو المحافظة على النطق الأصلى .  
إذا كان الانسان غير محافظ فانه ينحى نحو افراز لغة أسهل . انه ينحى الكلمات ذات النطق الصعب . . ويفرز لغة سهلة النطق محدودة الاداء من اللغة الأصل . . ان ذلك يتم باستمرار .

٣-١٧-٥ تتقارب عدد الحروف فى كثير من اللغة الأساسية - على سبيل المثال - إذا قارنت عدد حروف اللغة العربية بعدد حروف اللغة الانجليزية ( أو جميع اللغات ذات الأصل اللاتينى ) فلسوف تجد تقاربا ملحوظا .

٣-١٧-٥-١ ان المشترك بين اللغتين العربية والانجليزية هو ان كليهما تعتمدان حروفا يتنوع نطقها بمفاتيح تخص هذا التنوع . فى اللغة العربية تشمل تلك المفاتيح اشارات خاصة خارج الحروف مثل الفتحة ، والكسرة ، والضمة السكون . فى اللغة الانجليزية تتحدد المفاتيح المذكورة اعلاه باستخدام حروف أخرى فى سياق الكلمة .

وبالطبع اذا لم تعتمد لغة ما تلك المفاتيح فان عدد الحروف يمكن أن يزيد زيادة كبيرة . . ولكنها زيادة مبررة وظاهرية فقط .

ولاجراء أى مقارنة بين اللغات فانه يجب أخذ ذلك فى الاعتبار .

٣-١٧-٥-٢ اذا سلمنا بتوحد الآلة الانسانية فان الانسان سوف ينطق تنويعات محددة من الحروف - تتقارب فيما بين لغة وأخرى .

يمكننى ارجاع اختلافات منطوق الحروف فيما بين لغة وأخرى الى الاختلافات المحدودة فى الآلة البشرية بسبب الظروف البيئية ( المناخ العادات ) على سبيل المثال . . لا يستطيع الانجليزى أن ينطق حرف الخاء

باللغة العربية ٠٠ ولست أدري لماذا تحديدا ولكنى أرجع ذلك الى اختلاف محدود في الآلة البشرية .

٣-١٧-٥٠ يمكنك أن تلاحظ أيضا أن مدلولات مفاتيح التشكيل تتشابه أيضا في اللغتين ٠٠ مع اختلافات محدودة ٠٠ يمكنك أن تتبع تلك القضية بنفسك ٠٠

وإذا قارنت اللغة الإنجليزية بالفرنسية رغم توحد الأصل . فلسوف تجد بعض الخلاف في النطق أيضا على سبيل المثال - يختلف نطق الحرف إذا شكل مفتوحا ( أقصد باستخدام ما يساوى الفتحة ) في اللغة الانجليزية عن اللغة الفرنسية .

٣-١٨- اللغة العربية - في تكوينها الأصلي - تعامل تنوعا كبيرا في عالم الواقع ٠٠ انك تستطيع أن تجد كلمات تختلف عن بعضها البعض من حيث اختلاف المعنى اختلافات طفيفة .

٣-١٨-١ على سبيل المثال - اذا حصرت الكلمات التي تصف حالة السرور فلسوف تلاحظ ثراء لا يمكن اغفاله ٠٠ ولكن بعض الألفاظ تموت مع الزمن . لا يستخدمها أحد .

٣-١٨-٢ اللغات تحتوى أيضا مساعدات لكي تقرب بين الواقع واللفظ وقد سميت تلك المساعدات في اللغة العربية مساعدات البلاغة .

انك تستطيع في اللغة العربية أن تستحدث تشبيها يقرب بين الواقع ومدلول اللفظ ، وذلك ليس حكرا على اللغة العربية .

٣-١٩- الجملة مجموعة كلمات - بعضها يرمز الى تكوينات والبعض الآخر يرمز الى علاقات .

العلاقات يرمز اليها باستخدام كلمات محددة منها الأحرف ( اللغة العربية تستخدم كلمات منفصلة أو أحرف متصلة بالكلمات ٠٠ أما اللغة الانجليزية فلا تستخدم الا كلمات منفصلة ) .

كما أن بعض اللغات تستخدم اعراب الكلمة الدالة على تكوين في الجملة للدلالة على دور ذلك التكوين في الواقع ( ذلك يستعمل في اللغة العربية ولا يستخدم في اللغة الانجليزية ) .

٣-١٩-١ في اللغة العربية - يستخدم في آن واحد أكثر من طريقة للرمز للعلاقة أو تأكيد ذلك الرمز .

عندما أقول « وضع محمد الكتاب في المكتبة » فان « في » هذه تحدد العلاقة بين الكتاب والمكتبة كما أن الكسرة في آخر كلمة « المكتبة » تشير الى أن كلمة ما قد سبقتها ترمز الى علاقة ( بدون تحديد لتلك العلاقة ) . انها فقط تؤكد لها .

٣-١٩-٢ يمكنني إعادة صياغة ذلك على النحو التالي : -

بعض العلاقات في بعض اللغات يعبر عنها بما يزيد عن الحاجة .  
دعني أستخدم الجملة البسيطة السابقة لتأكيد ما أريد أن أبديه  
من رأى وبالتحديد دعني أبدأ بالكلمة « وضع » .

وضع تعبير عن حدث - تغير في علاقة . والحدث يلزم له فاعل  
ومفعول به . محمد هو الفاعل . . والكتاب هو التكوين المفعول به . .  
الضمة في آخر كلمة « محمد » كان من الممكن الاستغناء عنها . . لو تأكد  
أن الفاعل يلى الفعل - أقصد لو اتفقنا على أن الفاعل يلى الفعل .  
( لا يوجد تنوع مناظر للتشكيل في العديد من اللغات . اللغة  
الانجليزية على سبيل المثال ) .

٣-١٩-٢ هل ذلك القاضى بلا فائدة . . وأنا أقول أنه يحمل  
أحيانا بعض الفائدة . . . وخاصة اذا لم تكن الصياغة ملزمة . . ودرجة  
الدقة غير مرتفعة ، والمحتوى الموسيقى هو المطلوب . . كما في الصياغات  
الشعرية ( عند ذلك توفر لى حرية ترتيب الكلمات قدرا أكبر من الموسيقى  
اللغوية ) .

كما يجب أن أذكر أنه يمكن الاستغناء عنه فى بعض الأحوال اذا  
حقق ذلك الاستغناء فائدة - على سبيل المثال - .

عندما أتخيل كتابة برنامج لحاسب باللغة العربية يشمل الجملة  
« اذهب الى السطر رقم ٠٠٠٠ » فإن من اللازم أن ترتفع دقة الصياغة ويحكم  
ترتيبها بحيث لا احتساج اضافة الكسرة للراء ٠٠٠٠ لا يهمنى حينئذ  
الموسيقى اللغوية .

وعندما تسألنى لماذا ؟ أجيبك : أن ذلك توفير فى قدرات الحاسب ،  
واغفاله اهدار لقدراته . فعند اغفال ذلك يكون على الحاسب القيام بعمل  
اضافى هو أن يستوعب التشكيل فى آخر كل كلمة مما يهدر من طاقته .

٣-١٩-٣ يمكننى أن أفتش عن صور عامة للجمل بتنويعاتها لايجاد  
لغة أدق . . تناسب الكتابة العلمية . وبالطبع فان تلك الصور لن تناسب  
غير الكتابة العلمية .

٣-١٩-٣ هذه الصياغات - لو توفرت - سوف تساعد أيضا على  
تقنين ترجمة الموضوعات العلمية .

٣-١٩-٣ ٢-٣ كاملة لتلك الصياغات يمكننى أن أحدد ما يلى :

الجمال الوصفية .

الجمال التي تشير الى حقائق ثابتة .

الجمال التي تشير الى فروض علمية .

الجمال المترابطة . مع توضيح نوعية الترابط .

١٩-٣-١-٢ يمكنني أن أفترض أن الصياغات المقننة تلائم بصورة أكبر المعرفة بالمدرجات .

١٩-٣-٤ الجمال المركبة تتناظر مع الوقائع المركبة .

الوقائع المركبة . تشمل على الوقائع البسيطة وارتباطات بين هذه الوقائع البسيطة . كذلك الجمال المركبة تشمل على جمال بسيطة ورابطة بين تلك الجمال تعبر عن ارتباطات الواقع .

على سبيل المثال ، عندما أقول ، استيقظ محمد عندما طلعت الشمس . فان الجملة الأولى هي استيقظ محمد والجملة الثانية طلعت الشمس والرابطة « عندما » تشير الى الآتية ( الحدث في وقت واحد ) .

١٩-٣-٥ لقد نشأت علوم تقنين اللغة مبكرا . النحو والصرف علمان يخصان ذلك التقنين .

١٩-٣-٦ لا يوجد في الحقيقة فاصل واضح بين النحو والصرف . من الممكن أن يشملها علم واحد .

١٩-٣-٦-١ المهم هو أن أحدد الجذور والمشتقات وأحدد صور المشتقات في الجمال لكي تتناظر مع الواقع .

المشتقات مجموعة يجمعها جذر واحد . ( الجذر يمكن أن يتفق على تعريفه في داخل تلك المجموعة - على سبيل المثال - الماضي المنسوب الى المفرد المذكر في اللغة العربية ) .

١٩-٣-٦-٢ التفرقة الحالية بين النحو والصرف هو أن الصرف يعالج في الأغلب ذلك الاشتقاق ويختص النحو بتحديد صورة المشتق ( اعرابه ) في الجملة . وفي بعض الأحوال يختلط الأمر .

ولذا فان من المناسب ادماج العلمين . أولا لمنع التكرار فانيا لتسهيل الأمر .

١٩-٣-٧ يوجد حاليا ضمن النحو قواعد تكوين الجمال المركبة وأنا أرى أن ذلك ذو أهمية خاصة للصياغات العلمية الدقيقة .

ان العلاقة بين الواقعتين التين تعبر عنهما جملتان تتغير بتغيرات  
الغوية طفيفة .

دعنا نأخذ في الاعتبار المثال التالي : -

- الجملة البسيطة الأولى : ذهب محمد الى المدرسة .
- الجملة البسيطة الثانية : يذق جرس المدرسة في الثامنة صباحا .
- دعنا نصوغ بعض الجمل المركبة الممكنة .
- يذق جرس المدرسة في الثامنة صباحا ثم يذهب محمد الى المدرسة .
- عندما يصل محمد الى المدرسة يذق جرس المدرسة في الثامنة صباحا .
- لا يذق جرس المدرسة في الثامنة صباحا اذا لم يذهب محمد الى المدرسة .
- ذهب محمد الى المدرسة فذق جرس المدرسة في الثامنة صباحا .
- لا يذق جرس المدرسة اذا ذهب محمد الى المدرسة صباحا .
- هذا قليل من كثير .
- يمكنك أن تلاحظ أن علاقات الواقع تتغير تغيرا ملحوظا في كل صياغة عن الأخرى رغم ضالة الفارق في الصياغة .
- اننى أعيد التأكيد على أهمية ذلك الموضوع .

٣-٧١٩-١ النحو والصرف مادتها الكلمات . لا توجد مدلولات يمكن  
اعطاؤها قيما كمية في اطار هذين العلمين .

٢-١٩-٨ يمكن التفرقة في هذا الصدد بين تكوين الجمل المركبة  
باستخدام قواعد النحو والصرف وتكوينها باستخدام قواعد الجبر اللغوي  
Boolean Algebra - قواعد الجبر اللغوي تعالج في الحقيقة صدق  
وزيف الحقيقة المركبة بناءا على صدق وزيف الحقائق البسيطة المكونة  
للجملة المركبة ، والصدق والزيف حالتين يمكن تمييزهما بتغير له قيمتين ،  
ومن ثم ايجاد المساويات المنطقية .

٣-١٩-٨-١ قواعد الجبر اللغوي يمكن نظريتها باستخدام ترايد  
الاحتمالية اذا كان صدق حقيقة ما محتملا وصدق حقيقة أخرى كذلك  
فان صدق الحقيقة المركبة يصبح محتملا أيضا واحتمال ذلك الصدق يقع  
في الاحتمالات الخاصة بكل حقيقة ، وكذلك احتمالية الحدوث المشتركة .

٢-١٩-٨ الصدق والزيف يمكن أن يكونا قيما مطلقة. ويمكن أيضا أن ينتسبا الى تكوين ذكي . . الصدق والزيف المطلقان ينتسبان الى المطلق والصدق والزيف النسبي يجب أن تحدد نسبتهما .

٢-١٩-٨ يعبر عن الصدق والزيف في جبر اللغة بقيمتين تتناظران مع الحالتين . . الصدق يتناظر مع الواحد الصحيح والزيف يتناظر مع الصفر عند ادخال الاحتمال يصير السؤال هكذا . .

الحقيقة الأولى : احتمال صدقها س .

الحقيقة الثانية : احتمال صدقها ص .

فما احتمال صدق الجملة المركبة المصاغة من ص ، س .

٢-١٩-٨ في الجبر اللغوي تكون الجمل المركبة من الجمل البسيطة باستخدام أدوات ترمز الى علاقات محددة .

هذه العلاقات هي النفي - التحقق الأنى (And) والتحقق المنفصل (OR) . . وبالطبع فان التحقق الأنى يعنى تحقق الواقعتين معا والتحقق المنفصل يعنى تحقق واقعة أو أخرى وليس كليهما .

ويسمح ذلك الجبر باستخدام تلك الأدوات لجمع أكثر من حقيقة بسيطة في حقيقة مركبة واحدة تعبر عنها جملة مركبة .

على سبيل المثال والتقريب للفهم ، سوف نرمز الى عدد من الجمل ومساويتها المنطقية ( أ ، ب ، ج ) وقيم صدقها على النحو التالى : -

أ = محمد يكسب مالا .

ب = محمد يملك أفكارا مبتكرة .

أ = ١      ب = ١

ج = محمد ينجح في عمله .

ج = ١

كون أن أ = ١ ، ب = ١ ، ج = ١ معناها أن جميعها صادقة .  
فاذا كتبت ج = أ . ب .

فان ذلك يعنى أنه شرط لنجاح محمد في عمله أن يكسب مالا وفي الوقت نفسه أن يملك أفكارا مبتكرة .

فاذا كتبت ج = أ . ب .

فان ذلك يعنى أن محمد ينجح فى عمله اذا كسب مالا أو امتلك أفكارا مبتكرة •

فإذا أضفت الإشارة الفوقية لغرض النفى على كل من أ ، ب ، ج بغرض النفى فان ذلك يعنى أن محمدا سوف لا ينجح فى عمله اذا لم يكن يكسب مالا وفى الوقت نفسه لم يمتلك أفكارا جديدة ••

٣-١٩-٩ النص العلمى الناجح تماما هو ما يمكن تحويله الى علاقات كالعلاقات السابقة •• تلك المذكورة فى ٣-١٩-٨-٤ واذا لم يكن ممكنا تحويل النص الى جمل لها قيم صدق محددة مرتبطة ببعضها البعض بالعلاقات التى سبق توضيحها •• فان ذلك النص يكون نصا فاشلا • ان ذلك مقياس لتحديد درجة نجاح النص العلمى •

( وبالطبع يمكن أن يحتوى النص على جمل مفردة - كما فى الوصف مثلا ، أو جمل مركبة وجميعها لها قيم صدق تساوى الواحد الصحيح - انظر النصوص فى الملحق فى آخر هذا الكتاب ) •

٣-٢٠ الادراك المعقد هو ذلك الذى يأخذ فى الاعتبار اليه الادراك الحسى •

( الادراك المعقد هو الأرقى انظر ٢-٢٦ ) •

٣-٢٠-١ آلية الادراك الحسى تشتمل بصورة عامة على ما يلى :

- ( أ ) الأوضاع النسبية بين التكوين الذكى الراصد وما يشاهده •
- ( ب ) الخواص المميزة للأوساط والوسائط •

اننى أرى باستخدام موجات كهرومغناطيسية تعبر المكان كما أننى أسمع باستخدام موجات صوتية تعبر المكان أيضا •

٣-٢٠-١-١ الأوضاع النسبية تشتمل على ما يلى :

- ( أ ) المكان النسبى •
- ( ب ) الزمن النسبى •
- ( ج ) الحركة النسبية •

٣-٢٠-٢ يمكننى أن أؤكد على أهمية ما يلى :

- خواص الأشعة الضوئية وهى تعبر المكان فيما يخص الرؤية •
- خواص الموجات الصوتية وهى تعبر المكان فيما يخص الصوت •



- خواص الانتشار الحرارى فيما يخص اللمس .
- خواص الانتشار الغازى فيما يخص الرائحة .

فى جميع هذه الحالات يمكن أن تتشكل الصورة الحسية بميكانيكية الالتقاط حيث أرى فى الحقيقة التكوين بطريقة محددة . ان ما ألتقطه يجب أن ينسب لى والى وسيلة الالتقاط .

٢٠-٣-٢ ان ذلك هو المعنى الأعم للنسبية فى الادراك .

٢٠-٣-١ وهنا يأتى سؤال فلسفى على درجة من الأهمية ..

هل من الممكن الحصول على صورة حسية مطلقة بلاى تكوين ؟

إذا صح أنه لا يوجد وضع مطلق تعذر ايجاد الخواص المطلقة ..  
يمكننى كبديل أن أتحدث عن أوضاع مرجعية .

٢٠-٣-٢ ويمكنك أن تثير سؤالاً .. فأين دور القياس اذن .

وأنا أقول ألا ترى معنى أن ما ينطبق على أى تكوين أرصده ينطبق على المقياس .. كما أنه لا توجد دقة قياس مطلقة - لا يوجد مقياس مطلق فى الدقة فى جميع الأوضاع . ان دقته منسوبة الى وضع معايرته . ونعود ثانية الى الأوضاع المرجعية .

٢٠-٣-٢-١ ويجب أن لا يختلط الأمر علينا - فى بعض الأحوال يمكن أن أحول بدقة ما ألتقطه فى وضع ما الى ما يمكن أن ألتقطه فى وضع آخر .. ولكن ذلك لا يعنى أن ما أراه مطلقاً ... انه منسوب الى وضع ما .. ويتغير بتغير الأوضاع .

٢٠-٣-٢-١ يمكننى أن أحدد وضعاً مرجعياً يسهل التحويل منه الى أوضاع أخرى ولكنه يبقى وضعاً مرجعياً غير مطلق .

٢٠-٣-٤ توضيحاً لما سبق ذكره من أن الادراك المعقد يلى الادراك البديهي فى جميع المواقف - أذكر ما يلى : -

ان على دائماً أن أكون صورة ما قبل التدقيق بشأنها .. الصورة الأولى هى الادراك البديهي والصورة المدققة يمكن أن تكون ادراكاً غير بديهي . وبالطبع يمكننى أن لا أصل الى الادراك المعقد ، أن أتوقف قبل أن أصل اليه .

٢٠-٣-٤-١ الحقيقة السابقة يمكن أيضاً رؤيتها فى نمو العلوم الطبيعية عبر تاريخ الانسانية .

ان الرؤية الحضارية القديمة سبقت رؤية اقليدس ورؤية اقليدس سبقت نظرية نيوتن ( قواعد نيوتن كانت تفسيراً اقليدياً لجسم غير وضعه النسبي بالنسبة للتكوين الذكي الراصد ) .

والنسبية الخاصة هي رؤية تشتمل على احتساب دور الوسيط ( الأشعة الضوئية ) في الادراك مع احتساب حركة نسبية منتظمة بين المرصود والراصد .

والنسبية العامة هي تعقيد على الحركة . . ان الحركة ليست منتظمة . . . . ولكن هناك تعاجل في الحركة . وبالطبع يمكنني أن أزيد تعقيد تلك الحركة من عجلة منتظمة الى تزايد منتظم في العجلة . . . الى تزايد في العجلة يأخذ أى شكل دالى Functional Form

٣-٢٠-٤-٢ يمكنني الحديث عن أوضاع نسبية أخرى عندما أعالج الغامض وهي الأوضاع النفسية . .

ان الأوضاع النفسية المختلفة تغير من رؤيتي للأحوال الحياتية المختلفة ولا أستطيع أن أكون موضوعياً دائماً وبصورة مطلقة .

٣-٢٠-٥-٥ الادراك المعقد يمكن أن يستحدث رؤية لتكوينات أو يستحدث معرفة بعلاقات أو نرى بواسطته تكوينات جديدة وعلاقات جديدة . نظرية النسبية الخاصة خير دليل على هذا الأمر لقد استحدثت تكوينات وتعمقت الرؤية بتكوينات وتيقنت تحويلات كان التيقن بنشأتها ضعباً .

٣-٢٠-٥-١ الادراك المعقد يتسع لظواهر وتكوينات خارج مقدرتي الحسية المباشرة وأيضاً لما هو داخل مقدرتي الحسية المباشرة .

٣-٢٠-٥-٢ الانتقال من الادراك البديهي الى الادراك المعقد يازمه علوم التفكير . . ان وقوده الحقيقي علوم التفكير . اذا لم أستخدم علوم التفكير فكيف أنتقل اذن .

٣-٢٠-٥-٣ لعلنا نستطيع أن نعرف الادراك المعقد بصورة أدق بضرب أمثلة . كيف أستطيع أن أشمل امتدادات زمنية أو مكانية خارج حدود قدرتي الحسية المباشرة . .

اننى أستطيع أن أستخدم العديد من الوسائل . التنقل والقياس ، القياس من بعد . ثم اننى أستخدم مناهج التفكير لكى أبني من الصور المعنوية سياقاً متكاملًا . .

كيف أستطيع أن أكون خريطة جغرافية . مكان متكور ممتد ومساحة مستوية محدودة ( مساحة الورقة ) . .

اننى اغير من موضعى أو موضع جهاز قياس فوق ذلك السطح  
المتكور الممتد ثم أرسم خريطة على مساحة مستوية عن طريق التفكير .

ان المثال السابق يحتوى تغير وضعى النسبى .

مثال آخر . . انسان يتحرك فى الفضان يمكن أن ترتفع سرعته  
( أو سرعة مركبته ) حتى تصل الى كسر يمكن احتسابه من سرعة الضوء . .  
سرعة الوسيط الذى أراه به . اننى أرقب عالمه من عالمى . . وأحول ما أراه  
الى مشاهد من عالمى . .

اننى أستطيع القياس ثم أدققه بالتفكير . . أنبنى بالادراك المعقد رؤية  
أحاول أن تكون مطلقة ، وإذا تغيرت حركته بالنسبة لى فى تسارع أو  
فى تعاجل - فإن على أن أواجه الأمر .

ان ذلك كله لا يهمنى اذا لم أكن مهتما بالدقة . ان الدقة هى التى  
توجب ذلك الاهتمام .

مثال ثالث :

عالم يرقب غالما ما بمجهر مستخدما موجات . ذلك العالم يسجل  
تكوينات ضئيلة . . ذرات مثلا . . أو أقل من الذرات . المقاسات متقاربة  
مع طول الموجة . . أو على الأقل يمكن احتساب طول الموجة بمقارنة  
بأطوالها . . فكيف أستطيع أن أحصل من ما أرصده على صورة تنتهى  
لعالمى . . اننى أحتاج الى ادراك معقد وبالطبع ليس هذا مجال للسرد  
ولكنى قصدت فقط الى أمثلة .

٢١-٢ العلوم هى التعبير المنظم للانسان عن ما يدركه من الكون  
وعلى ذلك فان التقسيمات الأساسية الممكنة لهذه العلوم يجب أن تتمشى  
مع رؤية محددة .

٢١-٢-١ فى بعض اللغات تختلص الكلمة الدالة على مجموع العلوم  
بالكلمة الدالة على علم واحد من العلوم . لاحظ كلمة علم فى اللغة العربية  
و Science فى اللغة الانجليزية . .

ولعل منشأ ذلك محدودية العلم فيما مضى . . لقد كانت كل العلوم  
علما ولم يكن قد بدأت التقسيمات بعد .

٢١-٢-٢ التقسيمات نشأت فى الحقيقة عبر الزمن . . طبقا لنمو  
المعرفة ولكن يمكن إعادة بناؤها دائما .

٢١-٢-٣ تاريخيا فقد نشأت علوم بسبب التماثل أو التقارب .  
إذا استخلصت كمية من الحديد بإضافة مواد على أخرى ثم عالجت

كمية نحاس بإضافات مختلفة أخرى . ثم تكرر الأمر في مواد كثيرة . .  
فلسوف أكتشف أن « تفاعلا » يحدث . . وان هذه المعالجات جميعها  
متشابهة ، ولسوف أجد اسما ما لها ، لسوف أطلق عليها تفاعلات ولسوف  
أضيف الى تلك التفاعلات جميع التفاصيل الأخرى اللازمة ولسوف أجد  
اسما لذلك ، « الكيمياء » مثلا .

كما نشأت علوم أخرى بسبب الاحتياج . . الجغرافيا . . الفلك . .  
وتبلورت علوم حول تكوينات البحار . . الشمس . . الخ . . ولكن الأمر  
مفتوح لأي تنظيم جديد آخر - ان هذا ما أردت تأكيده .

٣-٢١-٤ أي تنظيم للعلوم يجب أن يهدف . . ان تهديفه هو  
مفتاحه . . هو الشفرة التي تحكم ذلك الانتظام .

وكأمثلة لذلك التهديف . . أن أشمل جميع المعارف الممكنة ( شمول  
المعرفة ) . . اننا لا ندرى حقا . . مدى ما أغفلنا . . أو على الأقل بما لم  
ندقق بأمره تدقيقا كامنا . .

وكمثال آخر لذلك التهديف . . أسوق سهولة التعليم . . . أو ترتيب  
النسق الزمني . . الخ . .

٣-٢١-٤-١ اذا اتخذت على سبيل المثال شمول المعرفة هدفا ، فمن  
الممكن أن أتحرّك عبر اتجاهات عديدة . .

مقاييس التكوينات .

امتداداتها الزمنية .

أنماط الحياة .

الاختلاف في الصفات الظاهرية .

اننى أستطيع أن أحدد التقسيمات وأستطيع أن أبني علما يخص  
كل تقسيم على حده .

٣-٢١-٤-٢ من الممكن أن تتغير العلوم من حيث كمية المعرفة التي  
يشملها كل علم على حده . لا يوجد حد أدنى أو أقصى من المعرفة لما يسمى  
علما .

٣-٢١-٤-٣ من الممكن ومن المفيد أيضا أن أصوغ جميع المعارف  
الممكنة صياغات مختلفة حسب كمية التفاصيل ودرجة الدقة . .

اننى أستطيع أن أقسم العلوم طبقا للهدف الى عدد من التقسيمات  
الأساسية . . ثم أقسم كل تقسيم الى عدد من التقسيمات وهلم جرا . .  
ويقول أخرى أن البناء العلمى يسمح بظهور عدد من العلوم من علم واحد .

٢-٢١-٤-٣-١ تفصيل أى علم الى علوم يجب أن يحكمه تدقيق المعرفة وكل تقسيم يجب أن ينتج من سابقه بمنهجية ثابتة بقدر الامكان .

٢-٢١-٤-٣-٢ اذا استحدثت تقسيمات أساسية عددها X ورمزت لكل تقسيم بالرمز x واستحدثت لكل تقسيم عددا من التقسيمات المناظرة Y ورمزت لكل تقسيم بالرمز y (x) واستحدثت لكل تقسيم تقسيمات أخرى Z (y (x) فان عدد التقسيمات النهائية يصبح .

$$\sum_{x=1}^X \sum_{y(x)=1}^Y Z(y(x))$$

وبالطبع يمكن مد ذلك الى أى عدد من التقسيمات .

٢-٢١-٤-٤-٣ لعل اتباع تنظيم محكم فى صياغة العلوم والمناهج يصبح مفيدا . ان الأمور سوف تتسلسل وتترتب فى دقة ومنطق .

٢-٢١-٥-٣ لسوف يدرس علم الحساب حينئذ كجزء من علوم التفكير . التى تعالج الأرقام .

انه حاليا يرتبط بعلم المعاملات بصورة أكبر . مازلت أذكر مادة الحساب والمسائل المعتادة :

ذهب فلان الى السوق ومعه ٠٠٠ ثم اشترى ٠٠٠ ثم باع فما مكسبه ١٩ .

٢-٢١-٥-١ اذا درس الحساب كجزء من علم المعاملات ثم أقحمت فيه بعض خصائص الأرقام ونظمها . فانتى أستطيع أن أقول أن بعض الخطأ قد حدث . ان طفلا ذكيا سوف يكتشف تلك المفارقة . وربما أربكته . وربما تعداها متسائلا . وربما . تسائل عنها بعد ذلك . وعلم الأرقام من علوم التفكير التى تساعد فى فهم وتنمية علم المعاملات .

٢-٢١-٥-٢ أستطيع أن أقول أن التنظيم الأساسى التالى يجب أن يحظى باهتمام كبير .

المجال	المعرفة المقدمة لتغطية المجال
● التفكير	علوم قواعد التفكير
● التكوينات الطبيعية بما فيها الحية	علوم أسس التكوينات الطبيعية بما فيها التكوينات الحية
● التكوينات المصنعة	علوم نظم التكوينات المصنعة

لقد اختيرت الكلمات قواعد وأسس ونظم بحذر . .

ان القواعد أكثر أكثر تأصيلا من الأسس والنظم تلى الأسس .  
استطيع أن أقول حينئذ أن علم الأرقام هو واحد من العلوم التى تعالج  
قواعد التفكير وعلم المعاملات هو أحد علوم أسس دراسة سلوك التكوينات  
الطبيعية ( بما فيها الحية ) .

كما أستطيع أن أقول أن هندسة الطيران هى إحدى علوم النظم .  
٣-٢١-٥ وبالطبع فإننى أستطيع أن أقدم تقسيمات أكثر فأكثر :

علوم التفكير : معالجات الأرقام ، معالجات الرموز ، معالجات الدوال .

معالجات العشوائية ، المنطق اللغوى . . . .

التكوينات الطبيعية : الجماد ، النبات ، الحيوان ، الطير ، الانسان .

التكوينات المصنعة : الطيران ، الالكترونيات . . . .

٣-٢١-٦ إحدى القضايا ذات الأهمية هى التخصص . . دعنا نبدأ  
بتعريف مبدئى .

التخصص هو أن يتبنى انسان معرفة مدققة فى موضوع واحد فقط  
مكتفيا بالمعرفة العامة فى باقى المواضيع .

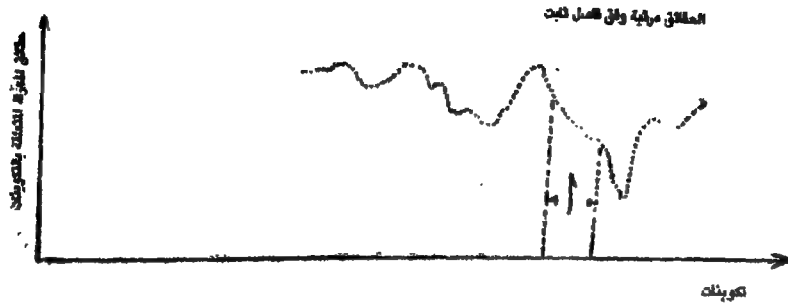
٣-٢١-٦-١ ولايضاح أكبر لعل أبدأ بإيجاد طريقة لتمثيل  
التخصص . . . . ولذلك الغرض سوف أبدأ بتمثيل المعرفة المدركة .

لكى أمثل المعرفة المدركة يجب أولا أن أبدأ بتمثيل التكوينات .

التكوينات - يمكن تمثيلها عبر المحور السينى حسب درجة  
ارتباطها . . . . ويعنى ذلك انى اذا بدأت بتكوين ما فلسوف يكون التالى  
الأكثر ارتباطا به ( الارتباط هنا يعنى وجود حالة من الأحداث تجمعهما  
معا ) .

وبالطبع يختار التكوين التالى على نفس الأساس أى أن درجة  
الارتباط بين أى تكوين وآخر تقل مع تزايد المسافة الأفقية :

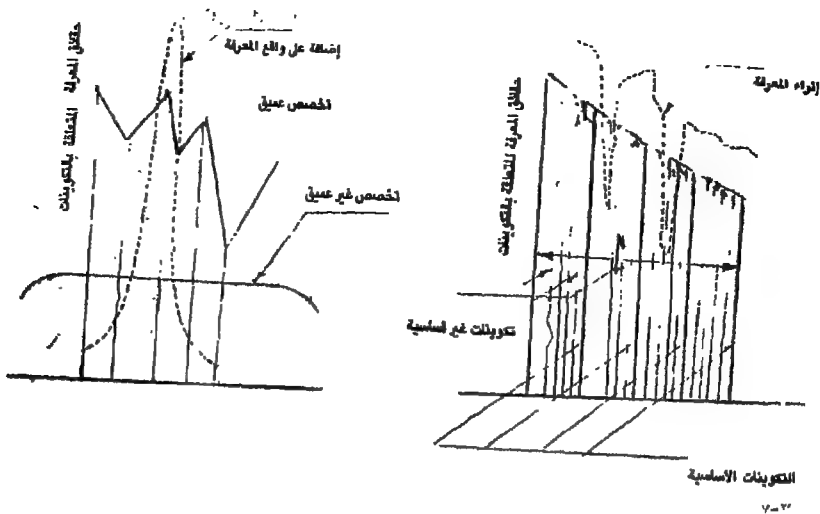
فاذا سجلت فى الاتجاه الرأسى كمية المعرفة بالتكوين فانه يمكن  
تمثيل التكوينات والمعرفة المدركة كما فى الشكل ( ٣ - ٦ ) .



شكل ( ٦-٣ ) تمثيل المعرفة

وعند تغير مستوى المعرفة بمزيد من التدقيق فاني أستطيع أن أرسم الجزء أ على سبيل المثال مكبرا انظر شكل ( ٧ - ٣ ) ويعني ذلك أن الجزء « أ » سوف يتعلق بأعداد أكبر من التكوينات ومن ثم حقائق أكثر .  
ولسوف اكتفى فيما يلي برسم المحيط الخارجى للمنحنى بدون النقط الداخلية .

٢-٦-٢١-٣ أستطيع الآن أن أحدد تعريفا أدق للتخصص انظر شكل ( ٣ - ٨ ) .



شكل ( ٨-٣ )

التخصص وتمثيل درجاته

شكل ( ٧-٣ )

تكبير من المساحة « أ » المبينة  
من الشكل ( ٦-٣ ) توضح تزايد المعرفة

المتخصص يعرف عددا مترابطا وقليلًا من التكوينات بمستوى أفضل مقارنة بباقي التكوينات .

أما غير المتخصص فيعرف عادة عددا أكبر من التكوينات ولكن بدقة أقل . ويعبر عن تغير كم المعرفة - سواء للمتخصص أو غير المتخصص - بالمساحة تحت منحني المعرفة التي تحدد ما يعرفه .

فإذا تزايدت درجة التخصص فإن ذلك يعني صغر عدد التكوينات الأساسية بصورة مستمرة - وربما تزايدت التكوينات الفرعية .

٢١-٧-٣ يمكن الاستفادة بالتمثيل السابق في تفهم ما يلي :

١ - المتخصص المبالغ في التخصص سوف تتوقف معرفته .

ان هناك حدا أقصى هو المحيط الخارجى لمنحنى المعرفة ( الا اذا قام هو باضافة حقائق جديدة ) .

٢ - أن ذلك المتخصص لا يستطيع الربط بين تكوينات غير بعيدة عن مجموعة التكوينات التي تخصص فيها .

٢١-٧-٣ وهل يعنى ذلك أن التخصص غير مطلوب ؟

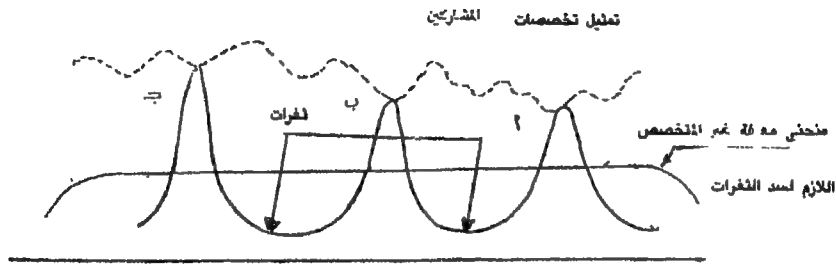
وأنا أقول لا . . ان التخصص مطلوب . . كما أن غير المتخصص - ذلك الذى يتصف باتساع مدى التكوينات التى يعرفها مطلوب أيضا ، ولكن يلزم أن يكون انسانا من نوع خاص . . انه ذلك الانسان الذى يستطيع أن يوسع معرفته كما وكيفا أى أن المساحة تحت منحني المعرفة الممكنة بالنسبة له يجب أن تكون مرتفعة مقارنة بالآخرين . .

انه اذن انسان خاص نوعا ما . .

ويمكننى أن أقول أن درجة التخصص لأى فرد يجب أن تتناسب بصورة عامة عكسيا مع المساحة الممكنة له .

٢١-٧-٣ ولبيان أهمية وجود غير المتخصص افترض وجود مجموعة من البشر ( لجنة مثلا ) تريد أن تبحث موضوعا يمتد عبر حيز من التكوينات انظر الشكل ( ٣ - ٩ ) .





شكل ( ٣-٩ ) فترات المعرفة التي يحدثها التخصص

فإذا تكونت اللجنة من أ ، ب ، ج على سبيل المثال فإن فراغا هائلا في المعرفة المطلوبة سوف يطرأ ٠٠ ولسوف تكون الدراسة الممكنة ناقصة الى حد كبير ٠٠

فإذا أضفنا غير المتخصص « د » فإنه فإنه سوف يستطيع أن يقطع بوجود تلك الفراغات ولسوف يحاول اضطلاع ذلك الوضع بطريقة أو بأخرى ٠

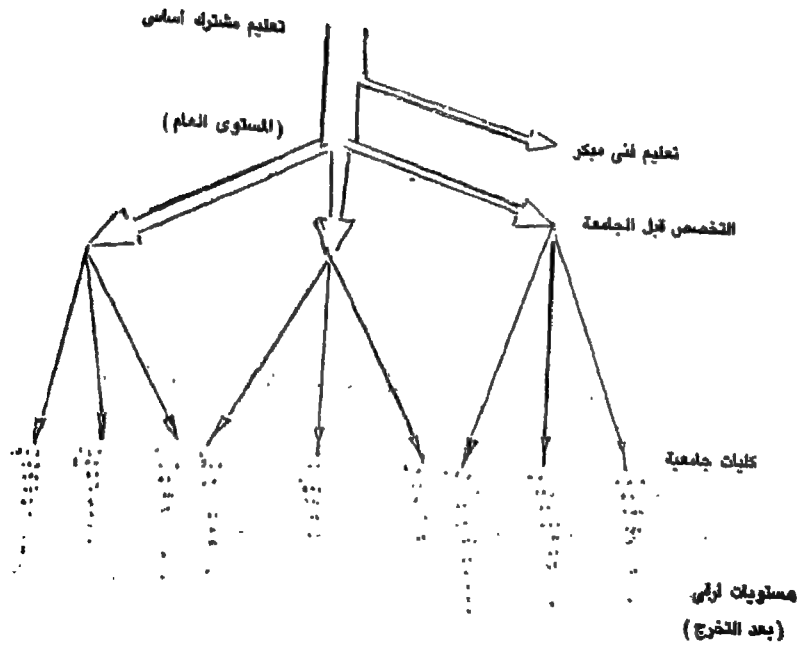
( ان ذلك يفسر لماذا تعاد دراسة موضوعات متعددة بدون الوصول الى نتيجة قاطعة ) ٠

وبالطبع فإن التمثيل السابق مفتوح لمزيد ومزيد من الاستخدامات ٠

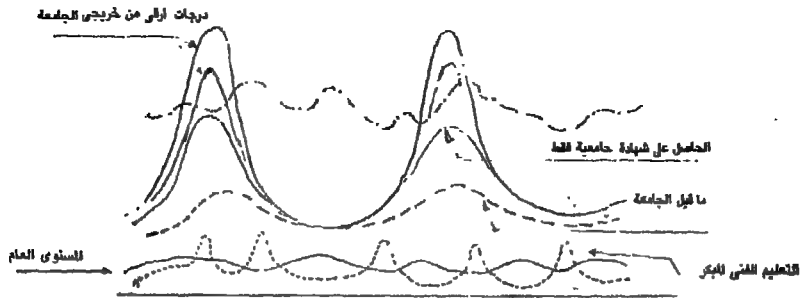
٣-٧-٢١-٣ دعنا نفحص اذن أنظمة التعليم الحالية وما تنتجه من تخصص ولنأخذ في الاعتبار ما سبق ذكره في ٣-٢١-٥-٢ بشأن تقسيمات العلوم ٠

لذلك الغرض فأننا سوف نمثل التعليم على نحو ما هو مذكور في الشكل ٠

انظر شكل ( ٣ - ١٠ ) ٠



شكل ( ٣-١٠ ) تمثيل أنظمة التعليم الحالية  
ذلك التعليم يتيح منهجيات معرفة مثل تلك الموضحة في شكل  
( ٣-١١ ) .



شكل ( ٣-١١ ) نماذج التخصص التي تتناظر مع المستويات المختلفة  
للتعليم .  
وعلى هذا يمكن القول أنه - بصورة عامة - يتيح ايجاد التخصص  
الذي لا تعدى معلوماته خارج تخصصه سوى معلومات المستوى العام .  
٣-٢١-٧-٤ يمكنني القول بأن أنظمة التعليم الحالية لا تخرج ذلك  
الشخص الموصف في آخر ٣-٢١-٧-٢ ذلك الشخص ذو الأهمية في  
تحليل المشاكل المعقدة .

فانه ان وجد ، يكون نفسه بنفسه .

٢١-٨ هل يوجد تخصص يقتصر على العلوم الخاصة بالتفكير

ان علوم التفكير أدوات اما أن أستخدمها أو أدرسها .

إذا استخدمتها فإن ذلك يعنى حل مشكلة ما . . مرتبطة بالواقع . .  
إذا تخصصت في علوم التفكير فقط فكيف أتفهم الواقع . . ان النظر في  
المشاكل حاليا يقتضى وجود طرفين . . أحدهما يتفهم الواقع . . والآخر  
يتقن علوم التفكير . . وبينهما تلك المسافة التى يجب أن يقطعها حتى  
يفهم كل منهما الآخر .

٢١-٨-١ ماذا أستطيع أن أدرس فيما يخص علوم التفكير .

إذا كنت متخصصا تماما في علوم التفكير وحاولت أن أدرس علوم  
التفكير فلسوف يصير ما أدرسه الغاذا ، أو قواعد صماء يجب أن تحفظ  
بدون إسقاط على الواقع .

وفي ذلك أحد النقااض الأساسية في تقسيمات المناهج الحالية .

٢١-٩ يمكننى القول أن بعض مرجحات التخصص هى ما يلي :-

( أ ) ضرورة إيجاد أشكال دراسية محددة ( لا يمكننى أن ألم بكل المعارف  
بدرجة مرتفعة من الدقة ) .

( ب ) القدرة المحدودة للذهن البشرى .

وبالطبع فإن التخصص مبرر أيضا عندما يكون مطلوب أداء أعمال  
محددة باتقان .

٢١-١٠ إذا كان التخصص في علوم الأسس جائزا - فانه

لا يتحقق فيما يخص علوم النظم الا بصورة تقريبية .

إذا كنت دارسا جيدا لهندسة الطيران مثلا فإن على أن أعرف على  
عدد كبير من العلوم . . وليس هذا قصرا على هندسة الطيران وحدها -  
بل يمكنك أن تدقق النظر في تخصصات أخرى - الحاسبات مثلا . .

التخصص في بعض صوره يتحقق عند ممارسة العمل . . ولا يوجد  
عمل يتلائم مع دراستى أستطيع أن أمارسه بمعرفة علم محدد واحد دون  
العلوم الأخرى .

( التخصص الوظيفى غير التخصص الدراسى ) . يمكن فقط الاهتسام  
بما . . بدون الغاء لأى من العلوم .

٣-٢١-١٠-١ اذا قلنا أن كثيرا من المسارات التعليمية فى العصر الحديث تنتهى بتخصيص فى النظم فان ذلك يعنى أنه لا يوجد فى العادة تخصص دقيق حتى المستوى الجامعى ، ولا يلزم ذلك التخصص الدقيق داخل العملية التعليمية فى أغلب الأحوال .

٣-٢١-١٠-٢ اذا كانت جميع ظواهر الحياة معقدة فكيف أستطيع أن أتعامل معها . وأنا معد بتخصص واضح وبسيط .

٣-٢١-١٠-٣ لعل أستطيع التوضيح بدرجة أكثر عن طريق مثال ندقه أكثر مما سبق من أمثله .

ولنفحص متخصصا فى نظم هندسة السيارات على سبيل المثال ، فجميعنا على المام ما بالسيارات واحتياجاتها من المعرفة .

ولسوف أستحدث لذلك المثال تعبيرا أطلق عليه التخصص النسبى .  
ولسوف أعرفه على النحو التالى :

التخصص النسبى لشخص ما فى علم ما هو عدد الحقائق المطلوب معرفتها له فى ذلك العلم مقسوما على عدد الحقائق الكلية المتوفرة فى ذلك العلم وعلى ذلك يكون التخصص النسبى قيمته واحد بالنسبة للعلم الأساسى وأقل من واحد فى غيره من العلوم .

وأستطيع أن أحدد بضورة مبدئية مجموع العلوم المطلوبة فى نظم هندسة السيارات على النحو التالى : -

ميكانيكا الجوامد •• آلات الاختراق الداخلى •• الوقود •• الطاقة ••  
ميكانيكا السوائل •• ميكانيكا الغازات •• الحركة فى الشوارع ••  
المولدات الكهربائية •• البطاريات •• الاضاءة •• الضوضاء •• البيئة ••  
علم النفس ••

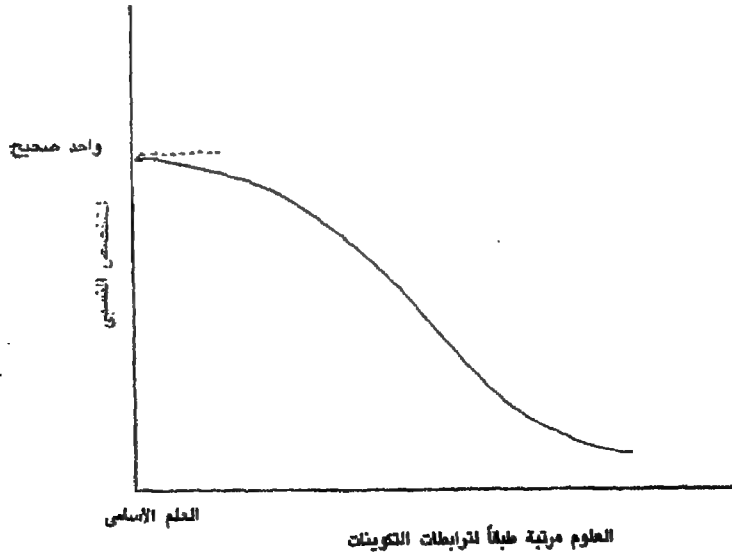
وبالطبع لو اجتهدت أكثر فلسوف تضيف علوما أخرى ، وحيث أن المتخرج لا يعرف أين سوف يعمل بعد التخرج فليس من الممكن المفاضلة ••  
ان العلوم جميعها مهمة ودرجة التخصص النسبى يجب أن تقترب من الواحد الصحيح فيها جميعها .

٣-٢١-١٠-٢ يبدأ التخصص عند الممارسة .

اذا كان عملى بعد التخرج مهندسا مصمما للآلة Engine فلسوف أركز - ان كنت ذكيا - على دورات الطاقة - الوقود •• الغازات •• المواد التى تتحمل درجات حرارة عالية •• الخ ••

ولكنى اذا كنت ذكيا لن أستطيع أن أستغنى عن العلوم الأخرى  
فالآلة تدار فى البداية بمحرك كهربائى يستمد طاقته من بطارية . . كما  
أنه بأنه يصدر صوتا ويخرج عادة . . الخ .

وعلى ذلك فأننى سوف أشكل منحنى التخصص النسبى لكى يتلائم  
مع ما هو موجود فى شكل ( ٣ - ١٢ ) .



شكل ( ٣ - ١٢ ) التخصص النسبى اللازم للتخصصات الوظيفية  
وبناء على ذلك يمكننى تحديد التخصص النسبى الملائم للوظيفة  
لكافة العلوم .

فاذا غيرت من تخصصى الوظيفى فان على أن أعيد تشكيل معرفتى  
بقدر الامكان بحيث تتلائم مع المنحنى السابق ، مع فرق بسيط هو تغيير  
العلم الأساسى الذى تترتب بالنسبة له كافة العلوم الأخرى . يجب أن  
نذكر هنا أن العلوم ترتبط بالتكوينات - بحيث يتناظر العلم الأساسى  
مع التكوين الأساسى والفرعى مع الفرعى .

٣-٢١-١٠-٤ يتم تغيير منحنى التخصص النسبى بالانتقاء .

اذا قلت أن مجموع الحقائق للتخصص الوظيفى فى تكوين أساسى  
حسب السياق المذكور سابقه هو  $Y_m$  فأننى أستطيع أن أقول أن :

$$Y_m = \sum_{n=1}^N (X(m \rightarrow n) + X(O))$$

حيث  $X(m \rightarrow n)$  مجموعة من العلاقات بين التكوين الأساسي  $m$  والتكوين  $n$  وهى التى تحدد التخصص النسبى فى العلم « $n$ »  
 $N$  عدد التكوينات ذات الأهمية •

$X(O)$  مجموعة من العلاقات الداخلية الخاصة بالتكوين  $m$

وحيث أن الأهمية النسبية للتكوينات تتناقص ابتعادا من التكوين الأساسى فإن كم الحقائق المطلوبة الخاصة بالتكوين منسوبا الى مجموع الحقائق ( التخصص النسبى ) سوف يقل بالتدريج •

وفى الحقيقة اننى أنتقى العلاقات التى تخص التكوين  $m$  من مجموع الحقائق التى تخص التكوين  $n$  وذلك هو الذى يحدد شكل المنحنى •

٣-٢١-١١ هل توجد مناهج فكرية مختلفة لمعالجة التكوينات المختلفة ؟ اننى أستطيع أن أقول أن الاقتراب الفكرى العام يتأثر فقط بالتقسيمات الأساسية للتكوينات أى فى الانتقال بين المدرك والمدرك المختلط بالغا مض •

ان ذلك يعنى أن الاقتراب الفكرى الأكثر كفاءة فيما يخص أى مدرك لابد وأن يكون اقترابا شبه موحد •

٣-٢١-١١ ان الاختلاف الحالى بين المناهج المختلفة فى تناول العلوم نشأ تاريخيا - ( بعض العلوم تنحى نحو التجريب بصورة أكثر وبعض العلوم تثتمر علوم التفكير بصورة أكثر ) •

٣-٢١-١٣ ما هو العقل الأمثل ؟

العقل الأمثل هو ذلك الذى يستطيع الاحتفاظ بعلوم الأسس فى مجاله ثم يستطيع الحركة من الأسس نحو تخصص ما •• ثم العودة من التخصص الى الأسس فى سهولة ويسر ••

ذلك بالطبع هو العقل الأمثل •• وكمال تحقيقه له احتمالية محدودة •

٣-٢١-١٣ العقل الأمثل مفهوم مطلق ، وبالطبع فان تحقيقه فى الواقع نسبى •

٣-٢١-١٣-١ ان بناء العالم يتناظر مع ذلك العقل الأمثل . .  
ان العالم تصفه توزناته العامة . كما تصفه التوازنات الأدق فالأدق . .  
٣-٢١-١٣-٢ بعض العقول على أرض الواقع تقف عند القدرة على  
الفحص الدقيق . . وبعضها يقف مبدا فلسفة عامة أو متعاملا معها . .  
ذلك كله لا ضير منه - وهو الممكن دائما . .  
ولكن لا غنى عن الاقتراب من ذلك العقل الأمثل لتفهم الكون تفهما  
دقيقا كما أنه لا غنى عنه لحل مشاكل العالم المعقدة أو حل مشاكل مجتمع  
محدد .

٣-٢١-١٤ ما لا يمكن تحقيقه كله . . . لا يترك كله .



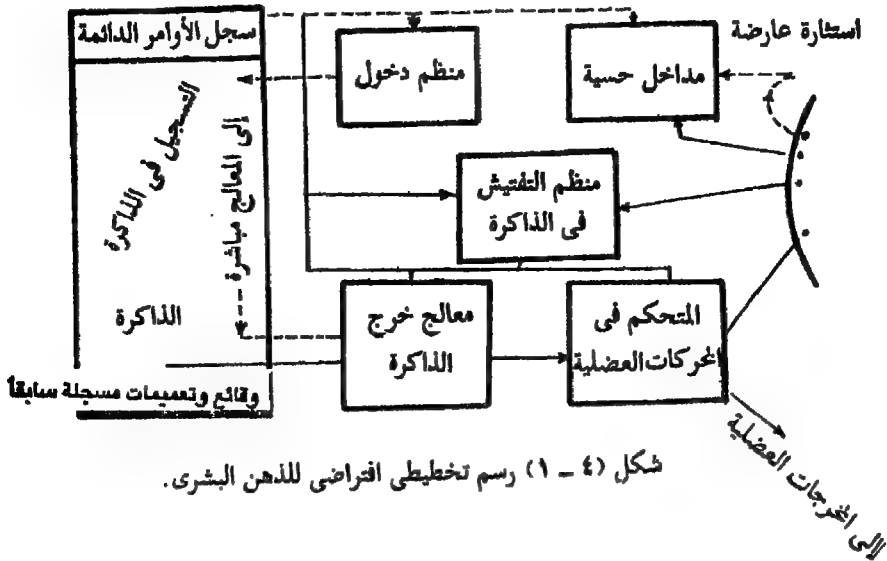


## الجزء الرابع

### الواقعة العلمية وتاريخ العلم وحاضره

٤ - الواقعة العلمية هي تغيرات مدركة في علاقات مدركة بين تكوينات علمية مدركة وتاريخ العلم هو محصلة تلك الوقائع .  
١-٤ من الممكن أن أدقق عملية التفكير اذا تصورت الذهن البشرى بدقة .

١-٤-١ يمكن تشبيه الذهن البشرى عند ممارسة التفكير شاملا الارادة على النحو التالى ( فرضنا لا يقينا بالطبع ) : انظر شكل ( ١-٤ ) .



شكل ( ١ - ٤ ) رسم تخطيطى افتراضى للذهن البشرى.

شكل ( ١-٤ ) رسم تخطيطى افتراضى للذهن البشرى  
● المداخل الحسية ومنظم دخول الذاكرة سبق توضيحهما فى الجزء الثالث .

● ( أضفنا فقط ما يفيد التحكم فى المداخل الحسية بالارادة )  
● الذاكرة كما سبق القول ، سجل للوقائع والقواعد ورموز التكوينات مرتبة ، كما هى أيضا سجل لبعض الأوامر الدائمة اللازمة لحركة العقل .

● منظم التفتيش في الذاكرة تثثيره المشاهدات الحسية — كما يمكن اثثارته بالارادة وهو يتحكم في مشاهدات القنوات الحسية اما للمعالجة أو للتسجيل في الذاكرة ، أو الاهمال . انظر شكل ( ٣ - ١ ) .

● معالج خرج الذاكرة وهو الذى يتم فيه مقارنة الصور الحسية والصور الرمزية ، بحيث يحكم ذلك منطق واحد .

● المتحكم فى المخرجات العضلية وهو الذى يفذى الأوامر والبيانات الى المخرجات العضلية مثل ما يخص النطق ، أو حركة الايدى — أو الأرجل — الخ . انظر شكل ( ٣ - ١ ) وشكل ( ٣ - ٤ ) .

٤-١-١ معالج خرج الذاكرة — وكذا جميع الأجزاء الأخرى — تعمل وفق أوامر دائمة مختزنة فى سجل الأوامر الدائمة . ( جزء من الذاكرة ) . بحيث لا يمكن التغير فيها .

٤-١-٢ التفكير يمكن أن يثثار بالارادة أو بالوقائع ثم الارادة أو بالواقع مباشرة كرد فعل تلقائى .

٤-٢ الواقعة العلمية تشتمل على ما هو دائر خارج الذهن ( المشاهد الحسية ) ويتبعها أيضا ما يجرى داخل الذهن ( التفكير ) .

خارج الذهن تتم تغيرات فى علاقات مدركة بين تكوينات مدركة كما سبق القول — داخل الذهن ما يحدث هو التفكير فقط أو التفكير ثم اصدار أوامر للمخرجات العضلية و/ أو القنوات الحسية للمشاركة . ويتم ذلك عن طريق معالج خرج الذاكرة . الذى يمكن أن يتحكم فى المداخل الحسية أيضا .

٤-٢-١ الواقعة العلمية اما مشاهدة بالمصادفة أو مشاهدة متعمدة أو مشاهدة ثم مشاركة ( سوف نطلق عليها فيما يلى المشاهدة التجريبية ) أو تجربة .

٤-٢-١-١ المشاهدة بالمصادفة تعنى أن واقعة علمية قد جذبت انتباهك اليها أو أن واقعة ما قد جذبت انتباهك اليها ، وكانت بعض أحداثها أحداث علمية .

٤-٢-١-٢ عندما نشاهد واقعة علمية — وقت ادراكها — يكون ادراكنا بدائيا أو بديهيا . لا يوجد وقت للتفكير . . .

( كل ادراك فوق البديهى يحتوى قدرا من التفكير كما سبق القول ) .

٤-٢-١-٣ يمكن أن تشمل المشاهدة بالمصادفة قياسا علميا .  
ولكننى لا أعرف هدفه تحديداً . . . ولا أقوم به شخصيا . . . اذا قمت  
بالقياس أو شاركت فيه مشاركة ايجابية فانها لن تكون مشاهدة  
بالمصادفة .

٤-٢-٢ المشاهدة المتعمدة هي تلك التى أترقب وقوعها عبر  
الامتدادات الزمانية المكانية . . . على سبيل المثال خسوف الشمس . . .  
القمر . . . لقد توقعت الواقعة التى اعتزمت رؤيتها وامتلكت العزيمة وهيأت  
أجهزة القياس . . . كما حددت المتغيرات التى سوف أقيسها .

وبالطبع يمكن أن يشمل القياس متغير واحد أو عدد من المتغيرات .

٤-٢-٣ المشاهدة التجريبية هي تلك التى امتلك بشأنها أكثر من  
الرؤية والقياس : اننى أستطيع أن أهدفها وأن أتحكم فى الوقائع كأن  
أستطيع أن أغير قيم متغير ما . . . وبالطبع لا أتحكم فى كل المتغيرات .  
على سبيل المثال . . . حين أشاهد إشارة مستقبلية عبر وصلة  
لاسلكية . . . أستطيع أن أتحكم فى متغيرات تلك الوصلة ولكننى لا أستطيع  
أن أتحكم فى متغيرات أخرى داخل الواقعة . اننى لا أستطيع التحكم فى  
الظروف الجوية على سبيل المثال . . . كما أستطيع أن أقيس كل المتغيرات  
التي تهمنى ولكننى أعجز عن التحكم فى بعضها .

٤-٢-٤ التجربة هي تلك التى يتم فيها عزل المتغيرات المطلوبة  
التجريب بشأنها عن أى متغيرات أخرى لا يقصد الى اشراكها فى التجربة  
او على الأقل محاولة ذلك وتحقيقه بقدر الامكان . . .

حين أجرب أبداً بتحديد الهدف ثم المتغيرات المطلوب التجريب بشأنها .  
ثم أحاول أن أتفهم أى متغيرات أخرى فى الظروف المحيطة يمكن أن تؤثر  
تأثيراً ما على تلك المتغيرات المطلوب التجريب بشأنها . . . وأحاول أن أثبت  
قيم تلك المتغيرات المتطفلة غير المرغوب فيها .

وبالطبع فان ذلك يحتاج الى جهد . . . يمكننى أن أنجح فيه نجاحاً  
ملحوظاً ولكن بالتأكيد ليس كاملاً . . .

٤-٢-٤-١ لكى أوضح ذلك دعنى أبداً بتجربة بسيطة جداً لا يختلف  
بشأنها . انسان ما يريد أن يتحقق من قانون أوم . . .

لسوف يحصل على مصدر ثابت لفرق الجهد ومقاومة متغيرة ومقاومة  
ثابتة للحد من قيمة التيار ومقياس للجهد ومقياس للتيار ، ولسوف يغير  
المقاومة المتغيرة لكى يحصل على قراءات مختلفة للتيار الذى يمر فى  
المقاومتين كما يقيس فرق الجهد عبر المقاومة المتغيرة . أنه يفترض عدم

اعتماد قيم المقاومات على التيار ، وذلك فرض - فلو تغيرت درجة الحرارة لتغيرت المقاومة أثناء القراءة ، أثناء كل قراءة ٠ ان عليه اما أن يثبت درجة الحرارة أو يجرى جميع القياسات بفارق ضئيل في الوقت لا يسمح بارتفاع درجة الحرارة ٠

ثم أنه يفترض أن المقاييس التي لديه مطلقة الدقة عند اتمام جميع القياسات ٠

٤-٢-٤-١ كل تجربة يجب أن يذكر معها بوضوح درجة دقتها ٠

٤-٢-٤-٢ يمكنني أن أقول أن الترتيب السابق ، بدءا من المشاهدة بالمصادفة حتى التجربة ترتيب له أهميته ٠

ان المشاهدة المتعمدة بعمومها أرقى من المشاهدة بالمصادفة ٠ وكذا المشاهدة التجريبية أرقى من المشاهدة المتعمدة وبالطبع فان التجربة هي الأكثر رقا ٠

( اننى أعنى بالأكثر رقا أكثر دقة وأكثر حسما عند تقييم النتائج ) ٠

٤-٢-٤-١ من الممكن أن أغير من مرتبة الواقعة العلمية بالارادة ٠٠ اننى أستطيع أن أحول المشاهدة الى مشاهدة متعمدة أو مشاهدة تجريبية بل ربما أوحى لى الأمر كله القيام بتجربة ولكن يجب أن أتذكر أنه لا يمكنني في كافة الأحوال تحويل المشاهدة الى تجربة ٠

٤-٢-٤-٣ اننى لا أستطيع على سبيل المثال - أن أجرى تجربة على الشمس هذه الظاهرة الضخمة ولكن من الممكن اجراء تجربة بشأن الشمس ٠

يمكن للباحثين تحقيق ذلك ٠٠ بالمحاكاة ٠

٤-٣ يمكنني أن أقسم المعرفة بالمدرک الى تقسيمين رئيسيين :

المعرفة بالأسس وهى المعرفة بالكون المدرك كما خلقه الله بدون تدخل البشر ٠

والمعرفة التطبيقية وتشمل كل ما أضافه البشر من تكوينات ( انظر أيضا ٣-٢١-٢٥ ) ٠

٤-٣-١ المعرفة بالأسس تسبق المعرفة التطبيقية ٠

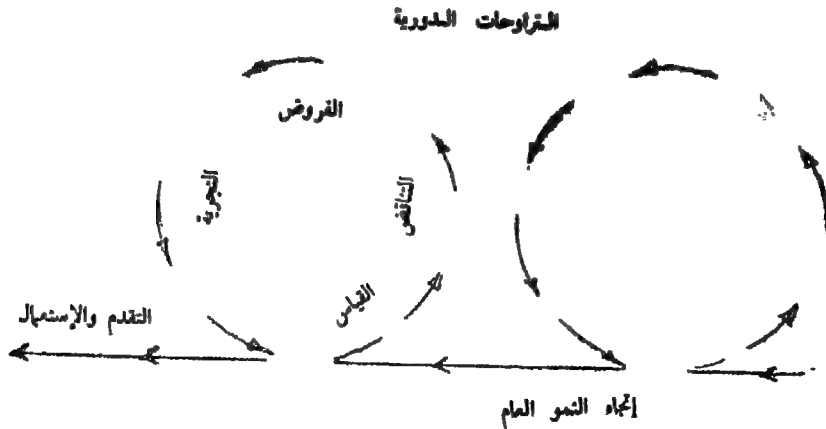
والمعرفة التطبيقية تتبع من المعرفة الأساسية ٠

وبالطبع فاننا معنيون هنا في هذا الجزء بالمعرفة الأساسية الا اذا ذكر خلاف ذلك ٠

٤-٤ يتميز تاريخ الوقائع العلمية بما يلي :

( أ ) النمو .

( ب ) التراوح الدورى كما سوف نعرفه أنظر شكل ( ٢-٤ ) .



شكل ( ٢-٤ ) تمثيل التراوح الدورى الذى يصف نمو المعرفة العلمية .

٤-٤-١ اتجاه النمو هو دائما مزيد من الدقة واتساع فى مجال الرؤية . الدقة تعنى أننى أستطيع أن أقرب من الرؤية المطلقة للتكوين . أن أحدد تكويناته الأدق وارتباطاته الأدق .

واتساع مجال الرؤية يعنى أن أرى تكوينات جديدة فى هذا الكون كما أبدعه الله .

٤-٤-٢ التراوح الدورى هو تنال محدد من أوجه النشاط العلمى يحدث فى دورات وينتج عنه مزيد من التقدم العلمى .

٤-٤-٢-١ يمكننى أن أتخيل بداية النشاط العلمى . . لقد كانت تلك البداية اجتهادات عشوائية تحققت بالادراك البدائى لأفراد مختلفين - ومن توصلهم تأكد خط نمو محدد لتلك المعرفة يخص المجتمع .

يمكنك أن تلاحظ ذلك فى بدايات الحضارات المختلفة .

ثم تحولت بدايات المعرفة وتكاملت لتصبح تراثا انسانيا . . عندما توصلت المجتمعات .

٤-٢-٢ التراوح الدورى لم يكن منتظماً فى البداية . ان المسافات الزمانية بين تراوح وآخر لم تكن ثابتة - كما أن القضايا العلمية كانت قضايا فردية لا تشغل بال المجتمع العلمى فلم يكن ثمة مجتمع علمى .

٤-٢-٣ التراوح الدورى شمل الخطوط الأساسية للمعرفة وشمل أيضاً تفرعاتها . ان ذلك يمكن رؤيته بوضوح فى تاريخ المعرفة العلمية .

٤-٢-٤ التراوح الدورى - ابتداء من فترة استقرار نسبية - يتتلى هكذا : واقعة علمية - تجربة مثلاً - لا تقبل التفسير داخل النطاق السائد للمعرفة ( القواعد العلمية الموجودة ) ، وما يلي ذلك من تناقض .

ثم فروض جديدة لتفسير التناقض الطارئ - اقتراح وقائع جديدة - تجربة جديدة مثلاً - وأخيراً الحصول على فرض جديد يتحول الى قاعدة .

ثم تأتى حالة استقرار جديدة - ليبدأ تراوح جديد .

٤-٣-١ يبقى الواقع العلمى مستقراً مادامت القواعد العلمية كافية لتفسير الوقائع العلمية .

٤-٣-٢ القاعدة العلمية مادتها وقائع علمية .

٤-٣-٣ لكى نكون أكثر تحديداً ، لنفترض وجود قاعدة علمية ما ، « R » على سبيل المثال مستخلصة من مجموعة من الوقائع الثابتة . فإذا أضيفت واقعة جديدة ص وكانت القاعدة « R » كافية لتفسير « ص » فلا حاجة لاضافة جديدة فى الوقائع والقواعد ( لا حاجة لتغيير « R » ) .

٤-٣-٤ تفسير الواقعة بالقاعدة يعنى أن العلاقات التى تحددها تلك القاعدة تكفى لتفسير نتائج القياس أو المشاهد بدون احتياج الى علاقات جديدة .

وعدم تفسير الواقعة بالقاعدة يعنى أن القاعدة غير صالحة لدرجة الدقة الجديدة . ان الواقعة الجديدة تحتوى تفصيلات لا تشملها القاعدة العلمية المتوفرة .

٤-٤ عندما يسود الواقع العلمى حالة من اتسائل بسبب عدم التلاؤم بين القاعدة والوقائع . فان وقائعا تستحدث ويأتى الغرض الجديد اما تفسيراً لوقائع بالامعان فى التفكير . أو مصادفة . انه خلق جديد من نوع ما .

٤-٥ القاعدة الجديدة تتيح ارتقاء بالوقائع العلمية - فلقد تحققت رؤية أدق ( تكوينات أدق وعلاقات أدق ) .

وترتقى الوقائع العلمية اطرادا حتى يحدث تناقض جديد مع القواعد المتوفرة وتبدأ فترة تراوح دورى جديد .

٤-٥-١. ارتقاء الواقعة العلمية يشمل :

( أ ) التحكم فى المتغيرات .

( ب ) القياس الدقيق .

وكلاهما يتم عن طريق بناء معدات أدق .

( ج ) اضافة تكوينات أدق الى الوقع .

٤-٥-٢ القياس الدقيق لازم للتحكم فى المتغيرات . فى بعض الأحيان يكون التحكم فى المتغيرات لازم لقياس جديد دقيق .

٤-٥-٣ التحكم فى قيم المتغيرات يلزم له - بجانب احتمال استخدام القياس - قدر من الطاقة .

٤-٥-٣-١ بعض المتغيرات لا يمكن التحكم فيها بسبب تعاطف الطاقة المطلوبة لاحداث أى تغيير نسبى ملحوظ . على سبيل المثال ارتفاع ماء البحر . ان الله جل وعلا هو الذى يستطيع ذلك بقدرته .

بعض المتغيرات لا يمكن التحكم فيها لأسباب أخرى . على سبيل المثال لا يمكن لأحد أن يقترب من الشمس الا الى مسافة محدودة لا يتعداها .

٤-٥-٣-٢ بعض المتغيرات تحتاج طاقات قليلة جدا لاحداث وحدة التغير . انها ضئيلة لدرجة لا يمكن تحقيقها بالوسائل المعتادة . ان أقل طاقة أستطيع أن أتحكم فيها تزيد عن ذلك الحد الأدنى .

٤-٦ القياس يلزم له ما يلى :

● تحويل المتغير الذى يراد قياسه الى متغير يمكن التعامل معه باستخدام التقنيات المعروفة .

● استحداث توازن أو تقابل بين متغير ما ، والمتغير الذى يراد قياسه .

● استحداث صورة حسية يتم فيها استعراض قيم المتغير المتوازنة أو المقابلة ( أقصد بالتوازن أن يتحول المتغير المراد قياسه أو جزء منه

الى قوى تتوازن مع مضادات ذلك القوى - وأقصد بالتقابل أن يتم استعراض المتغير أمام تدرج كما فى القياسات المكانية ) .

● استخدام المقدرة الحسية لتحديد القيمة . ( أكثر الحواس استخداما هى حاسة الابصار ) أنظر الشكل ٤-٣ .

٤-٦-١ الصورة الحسية للمقياس تعالج فى الذهن مثل الصور الحسية الأخرى وسوف نرمز اليها بالرمز  $T[k(n)]$  حيث  $k(n)$  تتغير تبعاً لما يراد قياسه .

٤-٦-٢ أنماط القياس تتمشى مع أنماط الادراك .

القياس المباشر هو قياس بديهي - يتم بالمقابلة - حيث تحتوى الصورة الحسية  $T[k(n)]$  على مقارنة مباشرة بين المتغير ، وذلك المدى المدرج . سبق القول بأن القياس البدائى كالقياس البديهي ولكن تحتزن نماذج المتغيرات داخل الذهن .

القياس غير المباشر يشمل تفكيراً مسبقاً اننى أحول المتغير المراد قياسه الى متغير يمكن التعامل معه وأبحث عن مستشعر ( شئ ) يؤثر فيه ذلك المتغير ) يحقق ذلك التغير . ثم بقياس ذلك المتغير الجديد أعبر عن قيمة المتغير الأصيل .

القياس غير المباشر ويشمل ذلك تكوين صورة حسية جديدة يتمشى مع الادراك الأرقى ( الادراك المعقد ) .

٤-٦-٢-١ الانتقال من المتغير الى الصورة المستشعرة ثم الى الصورة الحسية  $T[k(n)]$  يلزمه قدر من التفكير الذى يميز دائماً الادراك المعقد .

٤-٦-٢-٢ القياس المباشر يتم بصورة عامة على المتغيرات الطولية ولا يشمل الكميات الأساسية بأكملها .

( الكميات الأساسية هى الكتلة والطول والزمن والشحنة ) .

٤-٦-٢-٢-١ بعض التحويلات التى تخص قياسات الكميات الأساسية بسيطة جداً بحيث يمكن اعتبارها قياساً مباشراً . رغم كونها غير ذلك فى الحقيقة .

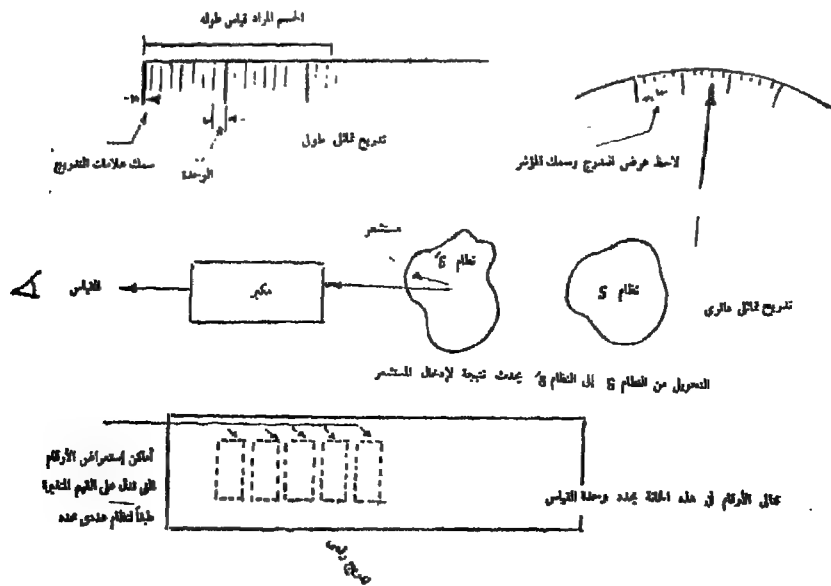
عندما أستخدم الميزان مثلاً فى صورته البسيطة فانى أقارن كتلة بأخرى بتحويلات بسيطة ، وعندما أقيس الوقت باستخدام بندول ، وعندما



أقيس الشحنة بقوة الجاذبية بين جسم يحمل الشحنة وآخر فاني أجرى قياسا غير مباشر ولكنه بسيط الى الحد الذي يمكن اعتباره مباشرا .  
٣-٢-٦-٤ الصورة الحسية للمدى المدرج يمكن أن تكون متصلا مرثيا - أو عددا من الصور المتقطعة .

المتصل المرثي يشمل تدريجا ومؤشرا بحيث يتناظر وضع المؤشر مع قيمة المتغير ومدى التدرج مع مدى المتغير ويقسم الى وحدات تتناظر مع دقة القياس .

أما الصور المتقطعة Discrete فهي صور رقمية مرثية بحيث يتناظر الرقم المعروض مع قيمة المتغير . انظر الشكل ( ٣-٤ ) .



شكل ( ٣-٤ ) التدرج التماثلي والرقمي

وتمثيل عملية القياس

بعض قياسات تستهلك طاقة لا تخص المتغير مثل القياسات التي تعتمد على توازنات كذلك القياسات التي تعتمد على المقابلة بين النموذج والمتغير .

كمثال للنوع الذي يعتمد على توازنات : أذكر قنطرة قياس المقاومة كما أذكر الميزان المعتاد .

كمثال للنوع الذى يعتمد على المقابلة : أذكر اجراء قياسات طولية باستخدام المسطرة .

٤-٦-٢-١ تقسيم المتصل المرنى الى وحدات ( التدرج ) هو فى حقيقته انقطاعات عبر المتصل المرنى .

٤-٦-٢-٤ سوف أطلق على المتصل المرنى لفظ التدرج التماثلى ولسوف أطلق على الصور المتقطعة التدرج المتقطع . يجب أن تلاحظ هنا أن التدرج التماثلى ليس تماثلًا تامًا ( أنظر ٤-٦-٢-١ ) .

٤-٦-٢-٥ فى التدرج التماثلى يمكننى اجراء تقدير فيما بين علامتين على التدرج - أما فى التدرج المتقطع فانه لا يمكننى اجراء أى تقدير ما بين صور وما يليها . وفى ذلك الفرق الأساسى .

ان ذلك يعنى أنه فى التدرج التماثلى يمكن أن يصل الخطأ الى جزء صغير من الوحدة ( المسافة بين علامتين على التدرج ) أما فى التدرج المتقطع فان الخطأ يمكن أن يصل الى نصف قيمة الفرق بين قيمتين تشير اليهما صورتين مرئيتين ، وعلى ذلك فانه يمكن القطع ببساطة بأن التدرج التماثلى يفضل ذلك المتقطع بصورة عامة فى هذا الصدد .

٤-٦-٢-٦ فكرة التدرج التماثلى والآخر الرقعى كما سبق وصفهما يوضحها شكل ( ٤-٣ ) .

وبالطبع يتدخل عرض التدرج وكذا المؤشر ( اذا كان ثمة مؤشر ) فى دقة التقدير فيما بين علامتين على التدرج .

٤-٦-٢-٧ فى بعض المقاييس يستهلك قدر من طاقة المتغير الذى يجرى قياسه .

٤-٦-٢-٨ جميع القياسات المعقدة - التى تناظر الادراك المعقد تستلزم ذلك .

٤-٦-٢-٩ انقاص طاقة المتغير سوف يؤثر على توازن المتغيرات. ومن ثم يؤثر على دقة القياس ، خاصة اذا كانت الطاقات المعنية ضئيلة .

التكوين المركب ( النظام ) الذى يعبر المتغير المراد قياسه عن أحد صفاته سوف يتغير بفعل الطاقة المستخلصة بحيث يتحول من توازن الى آخر .

ان ذلك يمكن أن يؤثر على القياس بصورة عامة .

٤-٦-٢-٧-٣ في بعض الحالات التي يستخدم فيها التكبير يقل تأثير الطاقة المستخلصة من المتغير. اذا كانت الطاقة اللازمة مباشرة لتحريك المؤشر على التدريج مسافة الوحدة هي  $E$  بدون استخدام تكبير فانها تصبح  $E/A$

بعد استخدام التكبير حيث  $A$  هو مقدار التكبير المستخدم .

اذا كانت قيمة  $A$  عالية فان الطاقة المستخلصة من المتغير تصبح ضئيلة وينخفض الفارق بين  $S$  و  $S'$  وترتفع دقة القياس .

٤-٦-٢-٨ اذا ذكر المستشعر والتكبير فان من اللازم في نفس الوقت تفهم الضوضاء .

ان المستشعر في صورته العامة لا يستطيع التمييز بين طاقات غير مرغوب فيها وتلك الطاقة التي قد هيء لقياسها .

ان الكون مليء بالطاقات ولسوف يستجيب ذلك المستشعر لأنماط منها . . . ان الطاقات الداخلية هي الضوضاء. ولسوف تؤثر تلك الطاقات في دقة القياس حتما .

٤-٦-٢-٨ يتحدد مدى تأثير الضوضاء بمتغيرات أجهزة القياس حساسية المستشعر - كمية التكبير . . . الخ .

ولكن العامل الحاسم هو نسبة الضوضاء الى الطاقة المعبرة عن المتغير الذي يراد قياسه .

٤-٦-٢-٨-٢ ان أردنا ما في هذا النوع من الخطأ أنه لا يمكن تصحيحه . لا يمكن اضافة ضوضاء سالبة - على سبيل المثال - فالضوضاء عشوائية والا لما سميت ضوضاء .

٤-٦-٢-٨-١ يمكن التفكير في تغذية خلفية عكسية للضوضاء وتغذية خلفية لتأكيد الإشارة . .

اذا أمكنني فصل الإشارة من الضوضاء كلية فان ذلك يصير ممكنا . . ولكن ذلك ذلك الفصل يظل غير كامل فالإشارة لا يمكن فصلها تماما عن الضوضاء كما أن الضوضاء لا يمكن فصلها تماما من الإشارة .

٤-٦-٢-٨-١ من الممكن تصميم نظام يتعامل مع الضوضاء مقللا أثرها ولكن ليس من الممكن ازالة أثارها كلية .

حتى اذا افترضنا تحقق أفضل نظام ممكن للفصل فلن ينمحي تأثير الضوضاء .

٢-٢-٨-٢-٦-٤ وهنا يأتي سؤال على قدر من الأهمية .. هل  
الضوضاء تشمل جميع أشكال الطاقة ؟ وأنا أقول نعم .. تشمل جميع  
أنواع الطاقة ومن ثم تؤثر بقدر وجودها على جميع المتغيرات .

إذا كانت الطاقة كهرومغناطيسية فهناك ضوضاء كهرومغناطيسية ..  
وإذا كانت الطاقة ميكانيكية فهناك ضوضاء ميكانيكية .. وإذا كانت الطاقة  
صوتية فهناك ضوضاء سمعية .... الخ .

٢-٦-٤ الواقع العلمى يشمل وقائع وقواعد قد استقرت ووقائع  
وفروض لم تستقر ووقائع غامضة .

١-٣-٦-٤ القواعد التى استقرت هى تلك الصالحة لدرجات مختلفة  
من الدقة كما سبق ذكره ، والفروض هى التى تخص الوقائع الجديدة التى  
لا تفسرها القواعد المتوفرة .

٢-٣-٦-٤ بعض الحقائق العلمية غامض بصورة دائمة .. لقد سلم  
الانسان بعجزه عن تفسيرها .. نذكر هنا على سبيل المثال لا الحصر .  
ما هى خطوط الفيض .. وهل لها وزن ..

( ربما يسكون وزنها ضئيل جدا لكى نعتبره وزنا بالمقاييس  
البشرية ) .

ما هى المغناطيسية الأرضية ؟

ما هو الفراغ وكيف تعبره تلك الموجات الكهرومغناطيسية ؟

هل الطاقة المغناطيسية لها وزن فى حدود وزن الفيض ؟ ..

ما هو الاثير ؟ .... الخ ..

أستطيع أن أحدد عشرات القضايا .

١-٢-٣-٦-٤ ما هو مشترك بين هذه القضايا هو انتفاء القدرة على  
التجريب بشأنها، ولذا لا يتأتى اليقين ويظل الأمر فرضا .. ومن ثم لا تتحدد  
القاعدة أبدا اننى لا أستطيع أن أزن الطاقة الكهرومغناطيسية ولكن المادة  
طاقة هذا ما تم اكتشافه فعلا .. كما اننى لا أستطيع أن أزن الفيض .  
ان وزنه - ان صح أن له وزن - يجب أن يكون ضئيلا جدا .

٤-٦-٤ لماذا لا يحاول الانسان فك رموز تلك القضايا ؟ .. ربما حدث  
ذلك يوما ما ولكنه لن يكون قريبا .

٥-٦-٤ القواعد يمكن ترتيبها فى طبقية ..

هناك بعض القواعد الأساسية وهناك قواعد فرعية وهناك قواعد فرعية ... الخ

٤-٥-١ القاعدة الأساسية هي التي أستطيع أن أسقطها على مجموعات عديدة من الوقائع . والقاعدة الفرعية من تلك القاعدة الرئيسية هي تلك التي أستطيع أن أسقطها على مجموعة داخل تلك المجموعات دعني أضرب مثالا .

إذا كتبت قاعدة تخص جميع أنواع المعادن فهي قاعدة أساسية ، وإذا كتبت قاعدة تخص معدنا واحدا من هذه المعادن فانها قاعدة فرعية وإذا كتبت قاعدة تخص حالة ما لذلك المعدن فهي قاعدة فرعية من فرعية دعني أحدد أكثر .

إذا قلت أن المعادن توصل الكهرباء . فهذه قاعدة أساسية . وإذا قلت أن النحاس يوصل الكهرباء فتلك فرعية على الأساسية وإذا ناقشت مقاومة النحاس مخلوطا بالبرونز أحصل على قاعدة فرعية من الفرعية . الخ .

٤-٥-٢ القاعدة الأساسية شرط على القاعدة الفرعية ، وهي في الحقيقة تستخلص كتعميم من عدد من القواعد الفرعية .

القاعدة الفرعية رؤية أدق والقاعدة الرئيسية رؤية أشمل .

٤-٥-٣ إذا ارتفعت درجة تخصص انسان ما فهو يتعامل بصورة مستمرة مع حقائق فرعية . انه ينحو منحى الدقة . لا التعميم .

٤-٥-٤ الذين يستطيعون فلسفة الأسس من الرؤية المدققة هم الذين يحددون التغيير الكبير . إذا تأملت عبر التاريخ العلمى فانك سوف تجد ذلك متحققا .

ميكانيكا نيوتن . نسبية أينشتاين . فروض الهندسة الوراثية . الخ .

٤-٥-٥ القواعد الأساسية هي تلك التي يجب أن تدرس في السنوات الأولى من العمر . والقواعد الفرعية تلى .

٤-٦-٦ القواعد الأساسية يمكن صياغتها دائما بصورة بسيطة . القواعد الفرعية ترتفع درجة تعقيد صياغتها .

٤-٦-٧ إذا كانت القواعد الفرعية هي عمل انسان ما فان تأثيره

على الواقع يظل محدودا ولكنه ضرورى والا فمن سوف يعالج تلك  
الفرعيات .

٤-٦-٢ المعرفة العلمية - رغم كثرة المشتغلين بها الآن - ينحصر  
تطويرها بصورة عامة فى القواعد الفرعية .

ان نمو القواعد الفرعية يشبه الزحف البطيء . أما معالجة القواعد  
الأساسية فانه يشبه القفزات الكبيرة .

٤-٦-٧ ما يحدث فى العقل لتحقيق التقدم العلمى بالتفكير ( أنظر  
٤-١-١ ) هو استحضار نماذج معروفة ، للتقدم نحو آفاق غير معروفة .

٤-٦-١٧ بالطبع فأننى أبدأ من نماذج معروفة مختزنة فى الذاكرة  
والا كيف أبدأ . ولكننى أستخدم نماذج فكرية تخص معالجات ما لمعالجات  
أخرى . على سبيل المثال لنفترض أن انسانا يعرض النظام الشمسى  
ولا يعرف ماذا يحدث داخل ذره . وأدرك بعض الوقائع عن ما هو داخل  
تلك الذرة فانه ذهنيا يمكن أن يقفز من ذلك النظام الشمسى الى النظام  
الذرى . أترى قد وضحت ؟ . . .

٤-٦-٧-١ اتخاذ نماذج فكرية معروفة للتقدم نحو آفاق غير  
معروفة هو من قبيل التسليم بوحدة هذا الكون ومن ثم توحد خالقه جل  
وعلا .

٤-٦-٧-٢ اذا كنت متخصصا تماما فان رصيدى من النماذج سوف  
يكون محدودا . واذا لم أكن متخصصا بل يتسع مجال معرفتى فان  
رصيدى من النماذج سوف يكون ضخما ، وهذا بالطبع يؤكد على حقيقة  
العقل الأمثل . أنظر ( ٣-٢١-١٣ ) .

٤-٦-٧-٢ ان ذلك يضع الاطار أيضا لمدى ما يمكن أن يتعلمه فرد  
من علم آخر غير العلم الذى يعنيه مباشرة . يجب أن يظل بقدر الامكان  
فى حدود النماذج الفكرية .

٤-٦-٧-٣ استخدام نموذج من معالجات ما لمعالجة جديدة ليس  
أمرا مباشرا أو سهلا فالأمر يتطلب البحث عن تناظرات . ولن تكون  
تلك التناظرات شاملة أو كاملة - ويجب سد جميع الفراغات .

ان الأمر من حيث ميكانيكية الفكرة حركة مكررة بين المعالج والذاكرة  
فى العقل . ولربما تطلب الأمر البحث عن نماذج متعددة لاستكمال النموذج  
الذى أريده .

٤-٦-٧-٣-١ اذا أصبحت النماذج التى أملكها من التعمد بحيث

أستطيع أن أحقق ابتكارى الاول .. فأننى أستطيع الابتكار التالى والتالى  
ان ذلك يفسر جزئيا لماذا يستمر مبتكر ما فى ابتكاراته المتتالية ( سواء  
العلمية أو العملية ) كما يفسر أيضا لماذا لا يكون فرد آخر .. مبتكرا .

٤-٦-٧-٣ النموذج الجديدة ذلك المشتق من النماذج القديمة  
يضيف الى معرفتى .. لسوف أعرف كيف أستخدمه فلقد أتقنته فانا الذى  
ابتكرته . ان رصيدى من النماذج يفتنى .

٤-٦-٧-٣ يتراوح ما يمكن أن أستخدمه من أى نموذج ، ما بين  
علاقة واحدة أو مجموعة من العلاقات ، أو النموذج بأكمله .

٤-٦-٧-٣ بالإضافة الى زيادة رصيدى من النماذج فان العقل  
- فيما أفترض - يتدرب على عملية الابتكار . انه يعرف كيف يبدأ وكيف  
ينتهى وكيف يتحرك من البداية تجاه النهاية - ان قدرته على المعالجة  
ترتقى .

٤-٦-٨ لا توجد قاعدة خاطئة ، ولكن قد يوجد الفرض الخاطيء .  
كل قاعدة صالحة للدرجة ما من الدقة - ومن ثم لنطاق من الوقائع العلمية  
تحدده درجة الدقة .

٤-٦-٨-١ لا يجوز القول بأن قواعد اقليدس خاطئة أو ان مثلث  
فيثاغورث خاطيء أو أن ميكانيكا نيوتن بها خلل ، ولكن ما يمكن قوله أن  
قواعد اقليدس وميكانيكا نيوتن صالحة جميعها لدرجات من الدقة ..  
فعلى سبيل المثال .. مثلث فيثاغورث تام الصحة اذا أمكن افتراض أن  
الفراغ مستو ( ليس محدبا أو مقعرا ) .

٤-٦-٨-١ استخدام قاعدة علمية تلزم لوصف واقع ما بدرجة  
مرتفعة من الدقة لوصف لا تهم فيه نفس الدرجة من الدقة هو من قبيل  
الترف العلمى . اننى أقوم حينئذ بجهد غير ضرورى ، بل أضيع وقتى  
فى الحقيقة .

على سبيل المثال اذا طبقت نظرية النسبية الخاصة على سؤال  
يتحدث عن سرعة قطار يمشى فوق سطح الأرض وراصد ثابت على سطح  
الأرض فان ذلك يصل الى السفه .

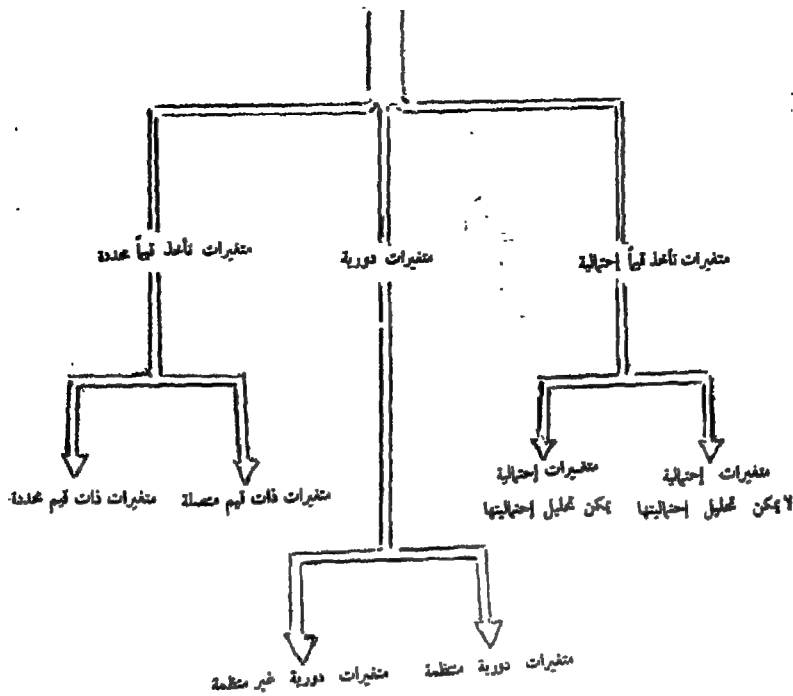
٤-٧ اذا صنفنا المتغيرات عن طريق تحديد صفات لها فأننى-كما سبق  
القول - أتحدث فى نفس الوقت عن صفات فى العالم الذى تخصه تلك  
المتغيرات - ( لا توجد صفة لمتغير لا تحوى صفة للعالم ) .

٤-٧-١ يمكنني أن أحدد بعض التصنيفات الأساسية للمتغيرات على النحو المذكور في شكل ( ٤-٤ ) .

٤-٧-٢ يمكن إعطاء المتغيرات أكثر من صفة واحدة - على سبيل المثال يمكن الحديث عن متغير احتمالي ذو قيم متصلة ومتغير احتمالي ذو قيم ثابتة ، كما يمكنني الحديث عن متغير دوري ذو قيم متصلة أو قيم محددة .

٤-٧-٣ - كما أن بعض الصفات لا يمكن الجمع بينها لوصف متغير واحد - على سبيل المثال - لا يمكن لمتغير احتمالي - لا يمكن تحليل احتماليته - أن يكون دوريا نقيا بأي صورة ( المتغير الاحتمالي يمكن تحليله لعدد نهائي من المتغيرات الدورية ) .

٤-٧-٢-٢ يمكنني أن أضيف صفاتاً زمانية أو مكانية أخرى يصنف بها أي متغير بصرف النظر عن التقسيمات التي سبق ذكرها مثل كون المتغير اتجاهي أو لا اتجاهي أو متعدد الاتجاهات .



شكل ( ٤-٤ ) تصنيف المتغيرات



٤-٧-٣ الدوال تعبر عن علاقات محددة بين متغيرات بصرف النظر عن طبيعة تلك المتغيرات . وبقول آخر ان الدالة نفسها يمكن أن تعبر عن علاقة بين متغير احتمالي وآخر ، أو متغير غير احتمالي وآخر .

المتغيرات ترتبط بالوقائع . . والدوال علاقات شديدة التحديد ترتبط بالوقائع من خلال وصفها لعلاقات بين المتغيرات .

٤-٧-٣-١ ارتباط متغير بآخر يعنى اشتراكهما فى الصفات . اذا ارتبط متغير احتمالي بمتغير آخر فان ذلك يعنى أن ذلك الآخر احتمالي أيضا .

وهكذا لمختلف الصفات . اذا اشترك ثالث فى العلاقة فربما اختلفت طبيعته - يمكن لمتغير احتمالي أن يرتبط بآخر احتمالي وأن يشترك فى العلاقة متغير آخر غير احتمالي . ( فى أى علاقة دالية يجب يجب أن يتوفر على الأقل متغيرين من نفس التصنيف - على جهتي علامة التساوى .

٤-٧-٣-٢ اذا ارتبط متغير بآخر عن طريق ثالث فان بعض صفات المتغير الثالث يمكن اكتشافها فى بعض الأحوال :

على سبيل المثال : اذا ارتبط متغير ثلاثى الاتجاه بآخر ثلاثى الاتجاه وكان لهما نفس الاتجاه عن طريق متغير ثالث ، فان الثالث بالتاكيد غير اتجاهي . أما اذا اختلف الاتجاه فان الثالث لا يمكن أن يكون غير اتجاهي .

٤-٨ يتمثل الواقع العلمى المعاصر فيما يلى :

( أ ) علوم قد وضعت أسسها مبكرا وهى حاليا لا تنمو من حيث الأسس ولكن تنمو بالتقنية - اننا بسبيل قياس أفضل وأدق يمكن أن يسلمها الى دورة تراوح جديدة .

( ب ) علوم نشأت مؤخرا فهى تعج بالفروض التى لم يقطع بشأنها .

( ج ) موضوعات علمية غامضة مازالت على غموضها بدون نهج واضح لاجتياز غموضها .

٤-٨-١ العلوم التى وضعت أسسها مبكرا كثيرة . . انها تلك العلوم التى ارتبطت ارتباطا وثيقا بالحياة فقد اكتشفت أهميتها مبكرا جدا . . مثل الطب والزراعة والاقتصاد .

٤-٨-١ العلوم التى تدعمت أسسها يصعب التغيير بشأنها . . . . . ولكن التغيير بشأنها أمر ضرورى . . لاغنى عنه لتطويرها . .

ان نماذجا فكرية كثير قد طرأت ويجب تجربتها .  
٤-٨-١-١ لا يمكننى تطوير علم ما بصورة جذرية الا بالعناية  
بالأسس .

٤-٨-ب العلوم التى نشأت مؤخرا تنمو أسرع من تلك التى  
تدعمت أسسها - ما يمكن أن يحد من تسارع نموها هو أن تقنيات القياس  
المتاحة لا تتيح تجريبا أدق يصوغ الواقع فى قواعد .

٤-٨-ج بعض المعارف الجذرية ظلت غامضة أنظر ( ٤-٦-٣-٢ ) .  
لقد سلم الانسان فى فترة مضت بعجزه عن تفسيرها ولم يحاول مرة  
أخرى .

٤-٩-أ هل يمكننى الحكم مسبقا على نتيجة البحث فى العلوم  
الأساسية ؟ هذا السؤال صعب الاجابة - فانا لا أعرف اذا ما كان البحث  
سوف ينجح أم لا . اذا نجح البحث ( أكد فروضا وحولها الى قواعد )  
فلسوف يترك ذلك أثرا كبيرا .

أى تغيير فى العلوم الأساسية سوف يضيف كثيرا الى الرؤية الانسانية  
للعالم .

٤-٩-١ احتمال الحصول على نتائج محددة فى بحوث الأساسيات  
أقل ، مقارنة بالبحوث التطبيقية .

فى كل بحث فى الأساسيات - حتى اذا لم يحقق نجاحا - فائدة ما .  
اننى على الأقل أستبعد بعض الفروض .

٤-٩-١-١ من المهم عند القيام بالبحوث فى الأساسيات أن اتحقق  
من وجود تقنيات فى يدى تجعل القياس المطلوب ممكنا ، اذا لم يكن  
قد سبق القيام به ، أو أكثر دقة اذا لم تكن دقته قد تزايدت فيما قبل  
ذلك مباشرة .

٤-٩-٢ البحث فى الأسس لا يتطلب درجة مرتفعة من القصص .  
اذا زادت درجة التخصص فان الأمر يصعب .

ان الباحث المتخصص قد تكونت نماذجه الفكرية وتدعمت بعيدا عن  
التفكير فى الأسس .

٤-٩-٣ البحث الجيد يفضى الى بحث آخر جيد ( أو أكثر ) وعلى  
ذل : فان مقدمة العلوم حاليا تنمو بصورة ثابتة أو صورة متزايدة .

ولكن ذلك النمو - يختص فى معظم العلوم - بقواعد فرعية وليست أساسية .

٤-١٠ علوم المدرك المختلط بالغامض أكثر صعوبة من العلوم التى لا يختلط فيها المدرك بالغامض . هذا الجزء يختص أساسا بالمدرك فقط .

٤-١٠-١ علوم المدرك المرتبط بالغامض تخص الجانب المدرك من التكوينات الحية .

جسم الانسان . . . جسم الحيوان والطير . . . جسم النبات . . . جسم الكائنات البدائية .

٤-١٠-٢ تدرس هذه العلوم حاليا - اتجاها للتجريد - وكأنها فى بعض الأحوال فى نفس مرتبة علوم الجمام من حيث الإدراك فهل تنفع تلك البداية ؟ وهل من المفيد اشتراك النماذج والمناهج الفكرية بين علوم الجمام وعلوم المدرك والمدرك المختلط بالغامض .

٤-١٠-٣ استطيع أن أقول أن النماذج الفكرية والمناهج الفكرية التى تخص كل درجة من الحياة يجب أن تختلف عن بعضها البعض ، ولكن هناك ما يجمعها كما سبق القول .

ان ترابط النماذج الفكرية والمناهج الفكرية يقل عامة ويتعمد أحيانا . على سبيل المثال - لا يكتفى مقارنة التزايد فى التكوينات الحية بأى ظاهرة تخص الجمام .

٤-١٠-٢ كما أن تفاعلات الحياة مع الجسد لا يمكن إهمالها عند الاهتمام بالجسد - لسوف يأتى ذلك تفصيلا فى المكان المناسب من هذا الكتاب .

٤-١٠-٣ ولكننى أستطيع أن ألحظ أيضا نماذج مشتركة . . . على سبيل المثال . اذا فحصت السلم التركيبى للأجزاء الحية فانه يتصاعد من الذرة الى الجزيئى الى الخلية الى العضو الحى - الى التكوين الحى . . . . ألا يناظره ذلك التصاعد من الذرة الى الجزيئى الى الجزء الى العضو . . الى الجهاز الى الآلة ، عندما أفكر فى الآلات .

٤-١٠-٣-١ ان هناك انطباقا فى أدنى السلم واختلافا يتصاعد . . ان الذرة فى الجمام هى الذرة فى الحى ، والجزيئى فى الجمام هو الجزيئى فى التكوين الحى .

١١-٤ ولا شك أن كل ما سبق يعيدنا ثانية الى قضية التعليم فى العالم المعاصر .

١١-٤-١ من حيث العلوم فلنركز على :

( أ ) ملائمة المناهج الحالية بصفة عامة للعصر وكيف يمكن أن تتلائم اذا . لم تكن متلائمة .

( ب ) كيفية أحكام التفاعل بين المقدمة والمآخرة بين الأسس وبين المناهج التفصيلية .

١١-٤-٢ أستطيع أن أؤكد هنا مرة أخرى على أن المناهج الأساسية الحالية لم تنشأ عن نظرة عامة ، ولكن تم تطويرها قطعه قطعه . . مما دعم الاختلاف بين النمو الخاضع لمناهج التفكير والنمو الفعلى فى أرض الواقع .

حين يتضح تطبيق ( فعالم اليوم محكوم بالتطبيقات ) . . نسرع فى البحث عن تغيير فى الأسس يلائم تلك التطبيقات . . وفى كثير من الأحيان نركز على التطبيقات مباشرة كما يتم فى الحاسب ، أو يختلط الأمر بين الأسس والتطبيقات .

١١-٤-٢-١ وبالطبع فان ذلك يتم على حساب الأسس العامة التى يجب أن تتقدم بصورة مطردة .

١١-٤-٢-٢ كما أن مناهج بعض العلوم أصبحت راسخة لدرجة لا يمكن تغييرها أو ادماجها مع غيرها رغم أهمية ذلك .

١١-٤-٢-٣ كما أن الأمر قد ازدحم . . لدرجة صعب تنظيمها . . ربما من قبيل تلافى احتمال الخطأ أو النقص فازدحمت المناهج بصورة أنهكت المعلم والمتعلم . . بدون شجاعة كافية لتغييرها جذريا .

١١-٤-٢-٤ وبالرغم من ذلك فان الطالب يتخرج فى كثير من الأحوال وهو يشعر بعدم الترابط بين الواقع المعاش وما قد تعلمه . ان أشق تجارب الحياة والعمل يخوضها بدون خبرة كافية .

١١-٤-٢-٥ هل أختار الأسس كما ينبغي . . وأصوغ المناهج وفق رؤية عامة أم أختارها اطرادا مما هو كائن . . واذا تزايد اهتمامى بالأسس فعلى حساب ماذا .

لقد أصبح السؤال صعبا . . ان العمر يجب أن يتسع للتعليم ثم يتسع للاستفادة من التعليم .

٤-١١-٢٦ ما أستطيع قوله هو أنه يمكننا الجمع بذلك بين تعليم الأسس كما ينبغي والمناهج كما تفرضها التطبيقات ٠٠ وسنوات التعليم المحدودة ٠٠ ومتطلبات اللحظة ومتطلبات المستقبل أيضا ٠

٤-١١-٧ فلنأخذ مثالا تطبيقيا لكي نخرج من دائرة التعميمات التي لا تحسم ولنأخذ الحاسبات كمثال ٠٠ فإن أمرها قد استقر بعض الشيء في عالمنا لمعاصر ٠

٤-١١-٢-٧ أولا : أنا لا أستطيع الاهتمام بالأسس العلمية للحاسبات منفصلة عن الأسس العلمية للعلوم الأخرى المتقاربة معها ٠ والا وقعت في دائرة التكرار والخلط ٠ كما أن الحاسبات ليست فقط آلات سوف آتية أسسها ولكنها تكوينات يدار بينها وبين مستخدمها حوار ٠

ان أكثر المستخدمين في المستقبل سوف يتحاورون مع تلك الآلات بدون اهتمام ببناءها الداخلي ٠ ولكن عددا آخر سوف يهتم ببناءها الداخلي ٠

٤-١١-٢-٧ ان ذلك يوحى باقتراحين محددين ٠

أولا : أن تصير الأرقام والرموز وتحويراتها جزءا من مناهج العلوم انكسرية ٠٠ يوضح مبكرا جدا ٠٠ برفق واصرار ٠

ثانيا : أن تكون أسس التخاطب مع التكوينات الذكية بعمومها ( يشمل ذلك الانسان وغيره ) والحاسبات أيضا جزءا من تعلم اللغة ٠

إذا استطعت أن أبذر هاتين البذرتين فقط من البداية فإن الأمر سوف يسهل فيما يلي ذلك ٠

٤-١١-٢-٧ تصاغ المناهج في النهاية تحصيليا مما يجب وليس تطويرا لما هو كائن ٠

٤-١١-٣ ولنتنقل لمرحلة تالية من التفاصيل - نموذجا لكيفية وضع الأفكار المجردة. فيما ينبغي من تفصيل ٠ لسوف أسرد خطأ للتفكير ليس ملزما ولكنه يوضح كيف تتبلور الأفكار ٠

انظر الملحوظة التي تتعلق بصياغة الجزء التالي من ٤-١١-٣ في آخر ٤-١١-٣ ٠

كيف تصير الأرقام والرموز وتحويراتها جزءا من مناهج العلوم الفكرية ( العلوم الخاصة بالتفكير ) ؟

وكيف أصبح منها لمخاطبة التكوينات الذكية ؟

لا أستطيع أن أستحدث منها يخص الأرقام والرموز وتحويراتها من البداية ولكنه من الممكن أن أؤكد على أن الكلمات يمكن أن يتغير أعداد حروفها وتظل كلمة .. حتى أصل الى الكلمات ذات الحرف الواحد .. حينئذ أستطيع أن أعبر على أن الكلمة رمز .. يمكن أن يتضاءل عدد أحرفه الى حرف واحد فقط .. وأن هذا الحرف الواحد يمكن أن يرمز لشيء ما ..

ثم أستطيع أن أؤكد للطالب أنه لا قداسة مطلقة في الرمز .. اننى سوف أؤكد هذا مع تنال سنوات العمر بأن فالرمز في اللغة العربية غيره في اللغة الانجليزية ، وفي كلا اللغتين يحقق الرمز ما هو مطلوب ، وإذا كان الأمر كذلك فلماذا لا تؤكد حرية الرمز .. ثم أجعل الطالب يخترع تحويلات رمزية من عنده ... انه يستطيع أن يصوغ لغة محدودة جديدة ...

ثم يلى ذلك أن يتعلم التحويرات ~~في~~ نحقق في أجهزة الحاسبات. مثلا . انه سوف يكون أيضا قد بدأ في تعلم الأرقام وتحويلاتها المختلفة .

كيف أبدأ بلغة ذات الفاظ محدودة - تكتب على لوحة المفاتيح ... أو تعبر عنها ثقب في ورقة .. ثم تتحول الى أرقام لتفهم امكانية الاستغناء عن الحرف بالرقم ... الخ .

أما ما يخص مخاطبة التكوينات الذكية فلسوف أؤكد من البداية على الفارق بين معالجة الغامض والتعبير عنه ومعالجة المدرك . لسوف أؤكد له على أهمية التفرقة بينهما وكيف يتم ذلك في اللغة ولسوف أحدثه عن الغامض في اللغة .

ولسوف أنتقل من ذلك الى الصيغ الملائمة للتخاطب مع الانسان ثم الصيغ الملائمة للتخاطب مع الآله .. سوف أؤكد على أهمية الدقة . اننى أستطيع أن أمدّه بعشرات الأمثلة :

لسوف أبدأ معه من تشغيل مفتاح بسيط ينير به مصباحا ثم أصعد معه منطق ذلك التشغيل - المفاتيح على التوالى والتوازي والمنطق اللازم. .. ثم أنتقل بعد ذلك وهو يصعد في سنوات العمر الى نماذج أعقد .. حتى يصل الى دراسة قواعد التفكير المعقدة .

لسوف أجعله يستخلص الحقائق بنفسه .....

لقد كتبت كثيرا وبطريقة عفوية غير منظمة حتى أبين كيفية نمو خط التفكير في مثل تلك الأمور وليس ذلك ملزما ولكن لعله يكون معبرا ...  
ان ذلك هو التوارد المتدفق .. ذلك التدفق الذي ينشأ من الفارق بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ..

( يصعب التعبير عندما يكون التغيير الذي تنشده ضئيلا .. لقد استغرقت كتابة هذه الرحلة التقريرية الطويلة نوعا ما أقل من ١٥ دقيقة . مما يؤكد الفارق بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ولسوف أتركها في هذا الكتاب كما كتبتها وصفتها وقت توارد الأفكار - بدون أى اضافات ) .

١١-٦-٤ يمكن التفرقة بين الأسس اللازمة لمعيشة العصر والأسس المطلقة اللازمة لتطوير المعرفة الانسانية ( أنظر ١١-٣-٢-٥ ) .

١١-٦-٤ اذا استكملت دراسية واستخلاص الأسس لجميع التكوينات اللازمة لمعيشة العصر تماما كما في المثال السابق ( الذى يخص الحاسبات ) فاني ولا شك آكون قد قطعت شوطا طويلا ..

ولكن هناك جزء آخر من الأسس لا يلزم لمعيشة العصر ولكنه يشكل امكانية توجيه العصر .

١١-٦-٤ النوع الأخير من الأسس يمكن اكتشافه بفحص خريطة العلوم بأكملها .... واستكمالها .

١١-٦-٤ الأسس الكلية تنتج من الجمع المنطقي للنوعين السابقين من الأسس ، ثم تلى القواعد بحد الأسس .

١١-٦-٣ عندما أنهى حصر الأسس والقواعد - وعند الانتهاء من ذلك فقط ، أستطيع أن أجمع المتشابه منها في مناهج لكى آكون المناهج المختلفة وبالطبع تصعد المناهج من حيث التفصيلات مع زيادة سنين الدراسة .

١١-٦-٤ وفي النهاية آكون معدا لكى أدرس نظما متعددة ، كأنظمة الحاسبات أو الطائرات ... الخ .

١٢-٤ والآن نناقش بدقة أكثر ، موضوع النماذج وماذا يقصد بدقة بالنماذج فى العلوم .

النماذج هي تعميم من صور الوقائع بما في ذلك التكوينات المشتركة . والبيانات هي متغيرات تلك النماذج .

٤-١٢-١ دعنى أضرب مثالا للتحديد :

لنأخذ مادة دراسية لا يختلف بشأنها ولتكن مادة ما يسمى حاليا الحساب وأنا أسميها مادة المعاملات ، كما سبق ذكره .

الوقائع : ذهب محمد الى السوق أخذ معه نقودا ١٠٠٠ جنيها واشترى خمسة أحذية كل حذاء ثمنه خمسون جنيها - ثم اشترى كذلك كتابا بعشرة جنيها وعاد الى بيته فكم يبقى معه ؟ .

دعنى أستخلص النموذج من الوقائع .

النموذج : س يمتلك نقودا ويريد أن يشتري ٠٠ اشترى ٠٠ كم تبقى ٠٠

البيانات المكتملة ١٠٠٠ جنيه ما معه ٠٠ خمسة أحذية ٠٠ الحذاء ثمنه خمسون جنيها ، الكتاب ثمنه عشرة جنيها .

بيانات لا لزوم لها : ذهب محمد الى السوق عاد الى بيته .

اننى أستطيع أن أصوغ جميع المسائل على هذا النحو . أستخلص النموذج وأدرس النموذج ٠٠ وأعطى مثالا ٠٠ وأدعوا الطالب أن يصنع مسألة أخرى طبقا لهذا النموذج .

٤-١٢-٢ الاهتمام بالنماذج اهتمام بالعلاقات ٠٠ والعلاقات هي الأهم ٠٠ البيانات متغيراتها .

٤-١٢-٣ لقد قدمت أبسط نموذج ممكن للفهم ٠٠ ولكن مفهوم النموذج ينطبق على جميع العلوم بلا استثناء ٠٠ وبالطبع ليس ذلك ما هو كافئ ولكنه ممكن .

أقصد أنه من الممكن إيجاد النماذج فى جميع العلوم .

٤-١٢-٣ النماذج محدودة والبيانات لا نهائية ٠٠ النماذج يمكننى استيعابها ببساطة ٠٠ والبيانات لا يمكن استيعابها لكثرتها بصورة كاملة عندما يكون المنهج مليئا بالبيانات فانه منهج صعب الحفظ بخلاف منهج مليء بالنماذج .

٤-١٢-٤ النماذج اما وصفية (Descriptive) أو رياضية (Mathematical) بالاستنتاج من قواعد ونماذج أخرى أو رياضية وصفية (Imperial)



١٢-٤-١-٤ النماذج الوصفية هي أبسط النماذج - وعندما تترقى تتحول الى نماذج رياضية - النماذج الرياضية أرقى من النماذج الوصفية .

١٢-٤-٢-٤ النماذج الرياضية التي تعتمد على الاستنتاج من نماذج وقواعد متفق عليها هي أرقى النماذج .

النماذج الرياضية الوصفية Imperical form تقترب من النماذج الوصفية . اننى أصف الواقع بعلاقات رياضية ليست مستتجة .

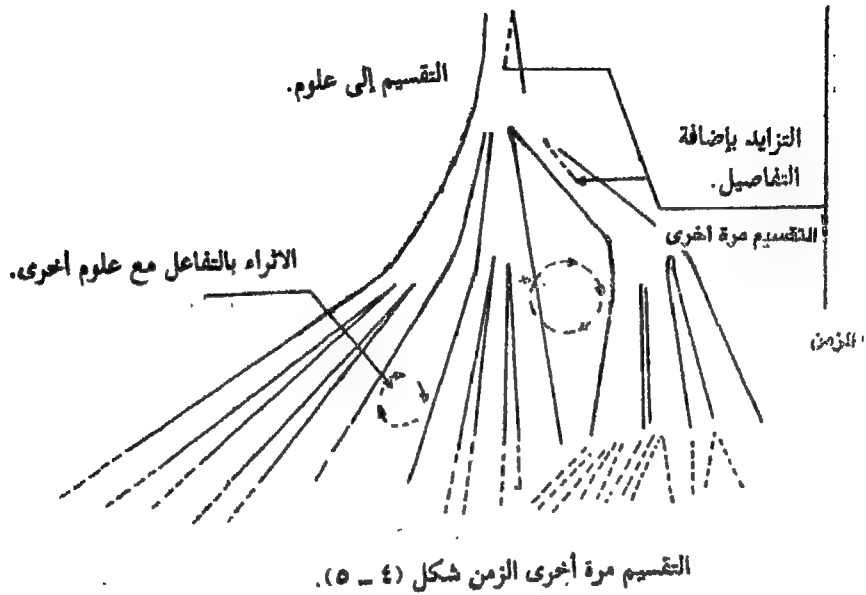
١٢-٤-٣-٤ أغلب العلوم التي نشأت مبكرا اعتمدت على نماذج وصفية ولم تفرق - من حيث الأهمية - بين البيانات والنماذج ، وفي هذا يكمن امكانية تطويرها .

١٢-٤-٤-٤ النماذج الأدق تخص وقائع وعلاقات أدق .

١٢-٤-٥-٤ النماذج الأدق تلى فى المناهج النماذج الأقل دقة ، وكذلك البيانات الأدق تلى البيانات الأقل دقة .

١٢-٤-٦-٤ اذا تناقض منهج دراسى مع ما سبق ذكره فى الجملة ، التقريرية السابقة فمن الواجب تعديله .

١٢-٤-٧-٤ يمكن وصف تقسيم المعرفة العلية الى علوم ونمو تلك العلوم ثم تفرع تلك التقسيمات على النحو الموضح فى شكل ( ٤ - ٥ ) :



٤-١٢-٤-٧-١ لقد قصدت الى استخدام الخطوط المنحنية في ذلك الشكل لتوضيح أنه لا توجد فواصل أو حدود قاطعة .

٤-١٢-٤-٧-٢ كما قصدت بهذا الشكل أن أقدم نموذجا وصفيا ينطبق على أى مرحلة زمنية - ويعنى ذلك أن ايجاد علوم جديدة سوف لا يتوقف .

٤-١٣-١٣ سوف نخصص هذه المجموعة من الوحدات التقريرية للتعرف على واجهة العلوم المعاصرة . أقصد بعض القضايا الرئيسية وبعض الأسئلة الرئيسية أيضا .

٤-١٣-١٣ فيما يخص الطاقة والمادة فقد تدعم الفرض بوجود مساواة ما بين المادة والطاقة .

لقد بدأ الأمر باذدواجية الرؤية لعدد من التكوينات نتيجة لبعض التجارب وقد واكب هذا افتراضين الأول يقر أن تلك التكوينات طاقة والآخر يقرر أن تلك التكوينات مادة .

الفرض الأول أطلق عليه فرض الطبيعة الموجية Wave nature  
والفرض الثانى أطلق عليه فرض الطبيعة الجسيمية Corpuscular nature

ثم جمع بين الفرضين بنظرية الكوانتم التى توفر نموذجا اضافيا لبعض الجسيمات ، ولكن مازال السؤال قائما بشأن بعض التكوينات التحويلية فيما بين المادة والطاقة .

٤-١٣-١-١ التكوينات الرياضية البحتة . تلك التكوينات التى يمكن الرمز اليها بمجموعة من العلاقات الرياضية . . . . . والتى لا تحوى صفات غير ذلك . . لا يمكن القطع بأنها مناسبة أم لا .

إذا خلا التكوين من صفات اضافية فان التجريب بشأنه يصبح صعبا أو مستحيلا فكيف أتيقن من الفرض . ( أنظر ما سبق ذكره عن نفس الموضوع فى هذا الكتاب ) .

٤-١٣-٢ يمكن القول بأن قضية التماثل بين التكوينات لم تناقش مناقشة كافية . من الممكن أن أقدم التوضيح التالى :

● البشر لا يتماثلون :

انهم يختلفون فى الآلة والوعى معا .

● كذلك الحيوانات والطيور . ولكن مدى الاختلاف اقل .

( اذا سلمنا بأن الوعي أساسى فان الاختلاف بين التصنيفات  
الواحدة من الطيور أو الحيوانات يجب أن تكون أقل . من تلك  
التي تميز البشر ) .

● فأين يقف الأمر بالنسبة للجماد ..

ان التماثل أكثر احتمالا فيما يخص الجماد .. لا اختلاف فى الوعي  
لأنه لا يوجد سمة وعى محدد معروف .

وأين يقف الأمر بالنسبة للتكوينات الأصغر - جوف التكوينات  
الأكبر .

ما هو فى الحقيقة مدى التشابه بين خلية فى عضلات ساعدى وخلية  
أخرى فى عضلات ساعد شخص آخر ؟

وما هو فى الحقيقة مدى الاختلاف بين ذرة فى قطعة من النحاس وذرة  
مجاورة فى نفس القطعة ؟ ..

آلاف الأسئلة التي لا يمكن حسمها الا بقياسات أدق .. فادق .

٤-١٣-٣ لقد سلم الجميع ببعض العجز عند التعامل مع النهايات  
الدنيا للمادة ولقد عبر عن ذلك بنظرية عدم التاكيد Uncertainty principle  
( نظرية عدم التاكيد كما صاغها هيزنبرج تنص على أننى لا أستطيع التحقق  
من سرعة جسيم صغير ووضعه فى وقت واحد ) .

إذا حاولت قياس سرعته فلسوف أغير وضعه والعكس بالعكس . ان  
هناك حدا على الدقة .

فما هو مدى تحقق تلك النظرية ؟ هل يشمل كذلك كل الجسيمات  
الصغرى .. وهل يشمل كل الصفات . وهل هو عجز يرتبط بطبيعة الكون  
أم بالقدرة البشرية أعنى يتعلق الأمر بالأجسام التي استخدمها أو الموجات  
التي استخدمها فهل توجد أجسام وموجات أخرى استخدمها ؟ .. ولماذا  
يقل عدد الصفات المعروفة للجسيمات الصغيرة - وهل ذاك حد كونى أم  
انسانى فقط .

٤-١٣-٤ الطبيعة المزدوجة تبدو بوضوح أيضا فى أجهزة المجهر  
( الميكروسكوبات ) التي تستخدم موجات ترتبط بجسيمات ( الميكروسكوب  
الالكترونى على سبيل المثال ) ..

اننى أبدا بجسيمات ثم أعاملها على أنها موجات .. وأحدد خواص  
الميكروسكوب على هذا الأساس .

٤-١٣-٥ القياسات الممكنة توقفت عند نهايتين - نهاية دنيا - حددتها الطاقة التي يمكن أن أستخدمها في الكشف ومدى التأثير الذي يمكن أن تحدثه تلك الطاقة ونهاية عليا .

( لا أستطيع أن أقيس ظاهرة تمتد الى ما بعد قدرتي على الاتصال . ومدى الزمن الذي أستطيع أن أوفره ) .

٤-١٣-٥-١ وعلى ذلك فان تقيمي للفترة التي نعيشها حاليا ( أواخر القرن العشرون ) من الناحية العلمية رغم ثرائها . أننا في فترة تنمو فيها القواعد العلمية الفرعية بصورة متشعبة ولكننا لا نعبر انتقالا نوعيا .

٤-١٣-١٦ علوم المدرك المختلط بالغامض هي عموما من أعقد العلوم ( كل ما يرتبط بالحياة غامض ) .

٤-١٣-١٦-١ الطب علم شديد التعقيد ولكنه نشأ بسيطا بسبب الاحتياج ( لقد كان الانسان يحاول معالجة نفسه حتى في زمن البداءة ) . ولقد تطور منذ تلك النشأة البسيطة . وقد وصلت النشأة البسيطة الآن الى قرب منتهاها .

لقد تلائمت بساطة الطب مع بساطة الحياة في الماضي . وهي تتلائم بصعوبة الآن مع واقع الحياة المعقدة . ولابد من التغيير لمواكبة ما هو قادم .

( تتمعد البيئة التي يحيا فيها الانسان وتتعقد مطالبه الجسدية والفكرية بصورة مستمرة ) .

الفكر بصورة عامة له ارتباطات فسيولوجية والفكر الذي يصاحبه تغيرات في الحالة النفسية له ارتباطات أعقد بالحالة الفسيولوجية ) .

٤-١٣-١٦-١-١ عندما أحاول البحث عن اجابة سؤال علمي فأنا أفكر فقط وعندما أفكر في مشكلة اجتماعية فأنا أفكر وأتأثر معا . وفي الحقيقة لا يخلو تفكير من تغيرات في الحالة النفسية . حتى ذلك التفكير العلمي . انني على الأقل أصاب بالسعادة حين أحصل على اجابة موفقة .

ولكن الامر يختلف . أن تتأثر في النهاية . أو أن تعيش مدة جوف تغيرات نفسية متصلة .

٤-١٣-١٦-٢ أحد العلوم التي تطورت مؤخرا هو علم ما يسمى بالهندسة الوراثية .

لقد ظل ذلك العلم مدة طويلة في حدود الادراك البديهي راكدا .  
ثم اندفع مع تطور القياس الى حدود الادراك غير البديهي .

١٣-٤-١٢-٦-١٣-٤ لقد تطور الأمر من رصد مبسط للملاحظات الى التجربة ثم التجربة المدققة وهو يقف الآن عند نمو متوقع . لا يعرف تماما أين يتجه . وكيف يتأثر الواقع نتيجة لهذا النمو .

١٣-٤-١٢-٦-٢-٢ ومع ذلك فان القضايا الأساسية لم تحسم بعد .  
ولسوف أسوق هنا قضيتين هامتين مرتبطتين بهذا العلم .

● القضية الأولى : قضية الانتقالات النوعية التاريخية .

● القضية الثانية : قضية الجينات المؤثرة .

دعنى أوضح القضيتين :

تاريخيا لقد ثبت أن أنواعا من المخلوقات قد انقرضت وأنواعا جديدة قد نشأت .

لعله من السهل أن نفكر أن نوعا ما سوف يتأكد في وجود كوني اجتماعي ما . وأن نوعا آخر سوف لا يتأكد ولكن السؤال يتعلق بكيفية ظهور الجديد فجأة . من الأنواع الموجودة .

ان الغرض التفسيري الوحيد هو أن تراكما ما من التغيرات في وراثية صفة ما يمكن أن يؤدي الى حدوث تغير نوعي . ولكن ذلك مازال من قبيل الغرض ( لم يثبت ذلك بالتجربة ) كما أنه يرتبط بالقضية الثانية .

ان أى تغير في عدد من الصفات الوراثية كمشاهدة يبقى متباغما . ومعنى ذلك أن حدوث تغير ما يستتبع تغيرات أخرى متباغمة مع ذلك التغير .

وعلى ذلك فان الحديث عن تأثير أحد الجينات منفردا يصبح حديثا غير دقيق لنضرب مثالا :

يقال فيما يقال أن أحد المحكمات الوراثية هو الذى يحدد نوع الجنين أنثى أم ذكر . ولكن ما يحدث ينتشر في الحقيقة عبر الجسم كله . ومعنى ذلك أن ذلك المتحكم يؤثر في جميع الصفات الأخرى .

فكيف بالله يكون المتحكم واحدا وقاطعا والأثر منتشر . ان ذلك خارج حدود معرفتى . ان البديل هو الحديث عن ترابط بين المتحكمات .

٤-١٣-٦-٢-٣ دعنى أوضح ما سبق أن قدمت فرضيا بشأنه  
(لم أقطع بصحته) فى نموذج رياضى ٠٠ اننى أستطيع أن أرتب المتحركات  
الوراثية المفترضة ( $r_0, r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ ) فى مصفوفة كما يلى :-

	$r_0$	$r_1$	$r_2$	$r_3$	...	$r_n$
$r_0$	$r_{00}$	$r_{01}$	$r_{02}$	$r_{03}$		$r_{0n}$
$r_1$	$r_{10}$	$r_{11}$	$r_{12}$	$r_{13}$		$r_{1n}$
$r_2$	$r_{20}$	$r_{21}$	$r_{22}$	$r_{23}$		$r_{2n}$
$r_3$						
$r_n$	$r_{n0}$	$r_{n1}$	$r_{n2}$	$r_{n3}$		$r_{nn}$

حيث تحدد التقاطعات  $r_{jk}$  ترابطات محتملة بين تلك المتحركات  
الوراثية وهى لا تساوى صفرا ٠٠

أ رقم يبدأ من صفر الى  $n$  ,  $k$  رقم يبدأ من صفر الى  $n$  أيضا  
٤-١٣-٦-٣-١ ان ذلك الترابط هو فى الحقيقة الذى يجد من  
الظهور المستمر لأنماط شاذة ٠٠ تتلائم مع الواقع أو لا تتلائم معه .  
٤-١٣-٦-٢-٤ لقد سوى الله خلق الانسان والكائنات جميعا ٠٠  
واذا لم يوجد هذا النوع من الترابط لرأيت عجبا ٠٠ على سبيل المثال ٠٠  
أن تتضخم أنف الى درجة عجيبة ٠٠ أو أن يصغر فم ٠٠ وهذا ما لم يحدث  
فى خلق الله ٠٠

هذا خلق الله ٠٠ الذى سواء .

٤-١٣-٦-٢-٤-١ ان ذلك يتلائم أيضا مع التنوع الجغرافى ٠٠  
إذا ذهبنا الى جو شديد الحرارة فلسوف نجد انسانا يتلائم جسديا  
مع ذلك ٠٠

وإذا ذهبنا الى المناطق الباردة فلسوف نجد انسانا بصفات أخرى ٠٠  
وإذا نقلت مجموعات بشرية من مناطق حارة الى باردة فلسوف  
تلاحظ تلاؤما متزايدا .

لقد خلق الله الانسان والكائنات فى أجمل تقويم ٠٠٠ وذلك الترابط  
الرائع هو أساس ذلك التقويم ٠٠ بل أساس فى الجمال الخلقى .  
الله جميل يحب الجمال .

٤-١٣-٧ نموذج آخر من العلوم المعاصرة ٠٠

علم البيئة ٠٠ انه نشأ بسبب الحاجة ٠٠ كما أنه مكون من عدد من  
العلوم فى الحقيقة وليس علما واحدا .

انه ينشأ احتياجا .. فلقد كانت التأثيرات المتبادلة بين البيئة والانسان ثابتة الى حد كبير ، أو على الأقل لا يمكن ملاحظة التغير الذي يطرأ عليها .. لقد كان المتصل البيئي أقرب ما يكون الى متصل عشوائي ثابت أو يتغير باطراد تغيرات محدودة .. أما الآن فقد بدأ ذلك المتصل في التغير تغيرا ملحوظا .

ولنمثل ذلك رياضيا .. اذا أخذنا المتغير « D » كواحد من متغيرات المتصل البيئي فان من الممكن استخدام المعادلة البسيطة التالية لوصف قيم « D »

$$D(t, T) = D(t, T)_a + D(t, T)_r$$

حيث  $D(t, T)$  قيمة المتغير دلالة من الزمن « t » في فترة طولها T و  $D(t, T)_a$  متوسط قيمة  $D(t, T)$  عبر المدة T

$D(t, T)_r$  : القيمة العشوائية لنفس المتغير في نفس الفترة .  
قبل بدء التغيرات الحديثة في البيئة ، القيمة المتوسطة ثابتة لا تتغير أو تتغير تغيرا مفهوما ومحدودا سواء في فترة زمنية ما أو أى فترة زمنية سابقة كما أن القيم العشوائية كانت محصورة في مجال محدد . لا تتجاوزه . أما بعد التطورات الحديثة في البيئة فان القيمة المتوسطة لبعض المتغيرات ليست ثابتة - كما أن القيم العشوائية تجاوزت المجال الذي كان محددا لها على الأقل في بعض الصفات .

٤-١٣-١٧ ان ذلك يمكن تمثيله رياضيا على النحو التالى : -

في الزمن الماضى عندما كان تأثير البيئة محدودا كان من الممكن أن أمثل العلاقة بين ( ذلك المتغير الذى يخص البيئة ) ، AM، المجهود البشرى المتفاعل مع البيئة ( النشاط البشرى ) بالعلاقة البسيطة .

$$D = D_0 + C_1(Am)$$

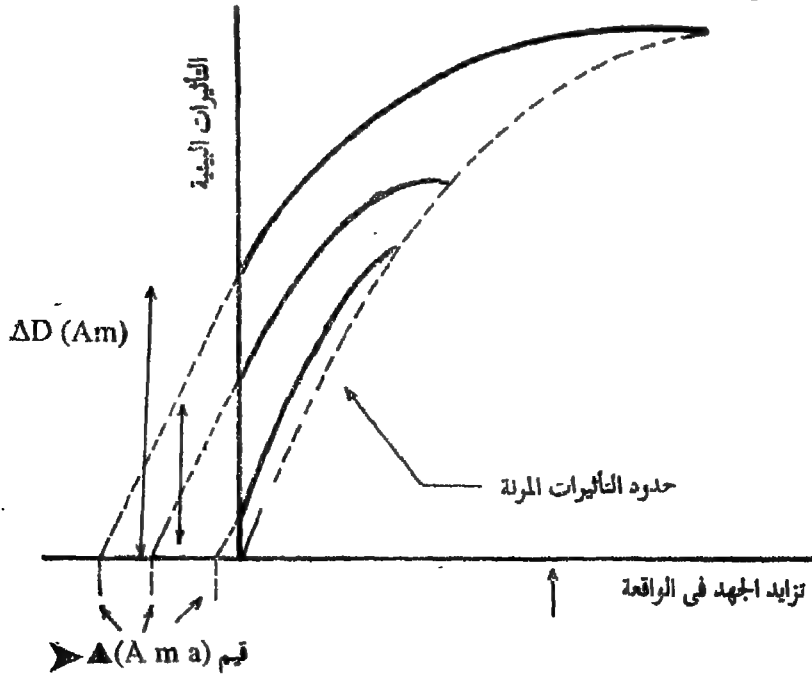
حيث  $D_0$  قيمة ثابتة ،  $C_1(Am)$  دالة خطية أو مقدار ثابت ومعنى ذلك انه عند زوال الجهد البشرى  $Am$  تعود D الى قيمتها المحددة  $D_0$

ولكن ذلك لا يصف الوقف الحالى .. اننى أستطيع أن أكتب أن :  
 $D = D_0 + F(Am)$  حيث  $F(Am)$  دالة ليست بالضرورة دالة خطية ويعنى ذلك اننى أستطيع أن أعيد كتابتها على النحو والتالى : -  
 $D = D_0 + C_1(Am) + C_2(Am)^2 + \dots + C_n(Am)^n + \Delta D(Am)$

ويعنى ذلك أن تفاعل الجهد البشرى مع البيئة تنتج عنه ظروف بيئية يمكن وصفها بالتعبير السابق الذى يبدأ من  $D_0$  ويحتوى مجموعة الحدود من - الى  $Am$  ( أى تزول بزوال  $Am$  ) وفى النهاية  $\Delta D(Am)$  ( مقدار لا يمكن ازالته الى بجهد بشرى اضافى  $\Delta(Am)$  .

كما يمكن تمثيل ذلك رسماً في الشكل ( ٤ - ٦ ) .

١٣-١٧-١-١ هل يوجد نشاط بشري لا يتفاعل مع البيئة . .  
لا يوجد نشاط بشري لا يتفاعل مع البيئة . . كل النشاطات البشرية  
تتفاعل مع البيئة ولكن النشاط البشري يمكن تصنيفه . ويقول أكثر  
تحديداً ان هناك نشاطات بشرية لا يمكن أن تتراكم في الأحوال الطبيعية  
لما قد يفسد البيئة ( في الاطار المنطقي للعصر ) وتوجد نشاطات يمكن  
أن تتراكم أو تكون بنفسها بدون تراكم ، ذات كم يصل الى ما بعد الحد  
الحرج Amc



شكل ( ٤ - ٦ ) ارتباط متغيرات البيئة بالجهد البشري

ويمكن تمثيل مشكلة العصر بأن الأنشطة البشرية في بعض المجالات  
قد زادت عن الحد الحرج ويحتاج الأمر الى :

- إيقاف نمو النشاط البشري الملوث للبيئة .
- بدء نشاط بشري مضاد لإيقاف  $\Delta D (AM)$

نضرب أمثلة . . حتى اذا أمسكت ورقة وقلما للكتابة فانا أتعامل  
مع البيئة اننى سوف أترك أثراً . . ورقة اضافية يمكن أن أهملها ( حينئذ  
يجب التخلص منها أو يحدث اهمالها مزيداً من ردود الفعل البيئية .



٠٠ ويتراكم مثل ذلك لدى أفراد كثيرين ويمكن أن يصل الأمر الى ما بعد القيم الحرجة .

ولكن نشاطات أخرى قد وصلت بالتراكم لما بعد الحد الحرج كمثال أسواق تراكم استخدام مواد معينة ٠٠ كما وجدت نشاطات يمكن أن تضر بمفردها - بدون تراكم - بالبيئة ضررا واضحا ٠٠ اطلاق قنبلة ذرية على سبيل المثال .

وعلى ذلك فان التمثيل الرياضى ( النموذج ) الذى ورد فى ١٣-٧-٤ يظل مؤشرا على امكان التعامل الكمي والنوعى مع مشاكل البيئة .

١٣-٧-٤ لقد خلق الله الأرض بحمايات طبيعية لا يتدخل فيها البشر .

على سبيل المثال ، تجدد هواء الأرض صباحا ٠٠ غسل الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى الملاصق لسطح الأرض بماء المطر ٠٠ ولولا ذلك لفسدت الأرض .

١٣-٧-٤ النشاط البشرى يتزايد عموما على المدى القصير مع الزمن « t » طبقا للعلاقة .

$$Am(t) = Am(t_0) (1 + x(t)) \cdot Di(t, T)$$

حيث يعبر المقدار  $(1 + x(t))^n$  عن تزايد أفراد الجنس البشرى بصورة تقريبية .

$x(t)$  متوسط زيادة السكان فى الفترة الزمنية  $n, t$  عدد الوحدات الزمنية المحتواة فى الفترة  $T$  (to الى t)

$Di(t, T)$  دالة متزايدة مع الزمن تمثل التغير فى مستوى معيشة الأفراد . ويعنى ذلك أن النشاط البشرى يتزايد بصورة متصلة ٠٠ وهنا يتأتى خطر الانقلاب البيئى .

١٣-٧-٤-١ تحتوى علاقة  $Am$  بمتغيرات البيئة نوعا من التأخير الزمنى يختلف باختلاف  $Am$  يجب احتسابه أيضا عند رصد التأثيرات البيئة .

الا يتطلب الأمر كتابا بأكمله .

٤-١٤ يمكن أن تنشأ فى المستقبل علوم جديدة ذات أهمية اننا على وشك الانغماس فى علوم التفكير . كما أننا على وشك بدء النظر فى علوم التكوينات الدقيقة الحية وغير الحية .



## الجزء الخامس

### التطبيقات العملية للمعرفة المدركة

٥- التطبيقات العملية للمعرفة الأساسية هي استخدام تلك المعرفة في مختلف أنشطة الحياة .

١-٥ بعض أنشطة الحياة ترتقى بها وبعض أنشطة الحياة تهدمها ، ولذلك فإن التطبيقات العملية للمعرفة الأساسية يمكن أن ترتقى بالحياة - كما يمكن أن تهدمها .

بل ان الأمر يمكن أن تصفه علاقات تحدد مدى الاستفادة أو الهدم اعتمادا على الظروف السائدة . وذلك يعنى أنه من الجائز محاولة إيجاد تقديرات كمية .

١-١-٥ وعموما يمكن القول أنه اذا زاد ممارسة نشاط ما عن كمية محددة - تتغير مع الظروف السائدة - فان أثر ذلك النشاط يمكن أن يتغير من ، اذكاء للحياة الى هدمها .

٢-١-٥ وبالطبع يوجد اختلاف بين القصد والنتيجة . . لا أحد يقصد الى هدم الحياة . . عمله اذكاء للحياة من وجهة نظره . . ولكن القصد شئىء والنتيجة شئىء آخر .

٣-١-٥ استخدام المعرفة الأساسية يشمل انتاج أنماط من المعدات وتعديلات في السلوك والنشاط الحياتي للأفراد .

٤-١-٥ الأصل هو الميل العام للسلوك الانساني . . ان استحداث واستخدام أنماط المعدات تقع في سياق ذلك الميل العام ، ومن ثم تتحدد صورة الاتجاه العام ، نحو تطوير الحياة ببناء المعدات .

المعدة بالغة الأهمية لأنها أى المعدة تشكل كثيرا من وقائع السلوك الحياتي .

٥-٢ انتاج معدة ما يغير في بناء الحياة . . وعلاقة المعدة بالسلوك الحياتي علاقة معقدة . .

١-٢-٥ لنضرب مثالا للتوضيح نبدأ بعده تحليلأ أدق .

عندما أستخدام الحاسب فان من الممكن أن أطور به الحياة ايجابيا  
يفتح مجالات جديدة ، لم توجد من قبل . ولكن استخدامه فى أعمال  
نمطية محددة كان البشر يؤدونها قبل اختراعه يمكن أن يؤدى الى نوع  
من البطالة ٠٠٠ كما أن الافراط فى استخدامه يمكن أن يؤثر على أنماط  
من الذكاء البشرى .

٢-٢-٥ نحن اذئ بصدد الحديث عن الاستخدام الأمثل للمعدة :  
الاستخدام الأمثل لآى معدة هو حصر استخدامها كما وكيفا بحيث تثرى  
الحياة .

واثراء الحياة هدف شديد التعقيد ولذلك يجب تناوله بحذر طبقا  
لمناهج معالجة الظواهر الشديدة التعقيد Complex phenomena analysis

١-٢-٢-٥ أحد الصعوبات الأساسية فى هذا الصدد هو أننا بشأن  
متغيرات لا تحكمها جهة واحدة .

ان انتاج المعدة نشاط انسانى يقوم به أفراد تحفزهم دوافع  
كثيرة ٠٠ دوافع الكسب ودوافع الراحة البشرية ٠٠ وضوابط قليلة ٠٠  
بل ويتجه الأمر حاليا الى الحد من الضوابط ، ويستخدم المعدة آخرون  
تدفعهم دوافع أخرى ، ولذلك فان الأمر يحكمه الوعي البشرى حسب  
تنوعه .

ومن ذلك تنبع أهمية هذا الجزء من الكتاب . ان صوتا ما يجب  
أن يرتفع بالدقة والاهتمام معا ٠٠

١-٢-٢-٥ فى الوضع الأمثل يجب أن يحوذ المعدة انسان يعرف  
كيف يستخدمها ايجابيا لاثراء الحياة وأن يقصر استخدامها لها على ذلك  
فقط واذا كانت ثمة ضوابط فهى تلك التى تتعلق بهذا الأمر .

١-٢-٢-٥-١-١ تتصاعد أهمية المعدة حسب شيوع استخدامها ٠٠  
وعى ذلك فان معدات مثل الحاسبات أو أجهزة الاستقبال الاذاعية معدات  
فائقة الأهمية ٠٠ بعمومية حوزتها ( ان تحديد معدات يعينها يمكن أن  
ينقل الموضوع من تعميمات غير محسوسة الى تطبيقات محددة ) .

٢-٢-٢-٥ بعض المعدات يحكم استخدامها ارادات محكمة .  
متجسدة فى تكوينات محددة ٠٠ على سبيل المثال ٠٠ النظم الاذاعية ٠٠  
فى هذه الحالة يسهل نوعا ما ايجاد الضوابط وتنفيذها .

وهناك معدات لا يحكم استخدامها تكوين حاكم بدرجة واضحة مثل

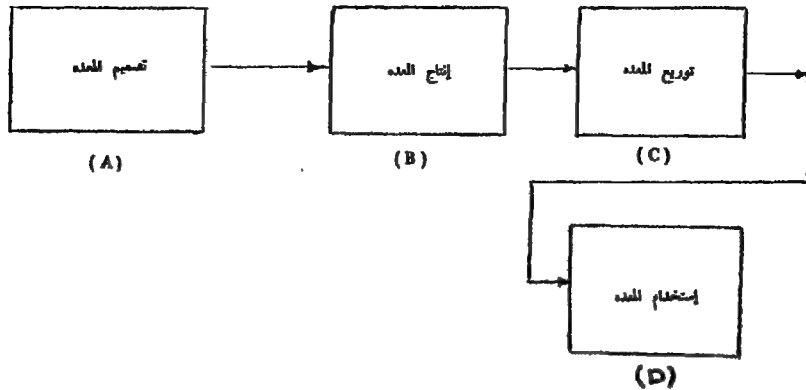
الحاسبات ( يمتلكها أفراد عديدون ) - وعلى هذا يصعب التوجيه المباشر بشأن استخدامها ..

ان الضوابط يمكن أن تصدر في هذه الحالة الى منتج المعدة وكذلك مستخدمها . انك بصدد مخاطبة ارادات عديدة ذات اختلافات عشوائية كثيرة وكبيرة .

٢-٢-٣ من الممكن ادخال الضوابط بدءا من فكرة المعدة حتى استخدامها .. أى أنه توجد سلسلة من المراحل يمكن ادخال الضوابط عندها . شكل ( ١ - ٥ ) يوضح تلك المراحل ، ومجموعات الضوابط (A), (B), (C), (D) ، وبالطبع لا تتماثل المعدات من حيث أنسب المراحل لادخال الضوابط ، وبصورة عامة تختلف (A) عن (B) عن (C) عن (D) فيما يخص معدة ما - كما تختلف تلك المجموعات مع اختلاف المعدات .

٣-٥ قضية المعدات من أهم القضايا التي تخص الجنس البشرى ..

ان الحديث عنها حاليا يكاد يكون حديثا عن مستقبل الجنس البشرى .



شكل ( ١ - ٥ ) امكانية ادخال ضوابط لتوجيه استخدام المعدات .

١-٣-٥ لقد كان دور المعدة في البدء ضئيلا ثم تزايد مع الزمن بصورة مطردة .. لقد حل تشغيل الآلة محل الكثير من المجهودات البشرية المباشرة كما أن تصنيع المعدات أصبح من أهم مجالات المجهودات البشرية التي توفر العمل . والعمل من أهم القيم في الحياة .

١-١-٣-٥ لقد ارتبط ذلك أيضا باحلال مستمر لمهارات وأنشطة محل مهارات وأنشطة أخرى . .

لقد قلت المجهودات العضلية بصورة عامة وتزايدت المجهودات العقلية . ولقد شكل ذلك جسدا الانسان وفكره .

١-١-٣-٥ لقد تزايدت العناية بالمعدات - ويمكنك ملاحظة ذلك في كثير من نواحي الحياة - فإذا قارنت عدد ساعات التعليم التي تخص المعدات في مجتمع ما لاحظت أنها مرتفعة مقارنة بساعات التعليم التي تخص الانسانيات على سبيل المثال ، وخاصة فيما قبل الجامعة .

( ساعات التعليم تساوى عدد المناهج × عدد الساعات التي تخص كل منهج ) .

كما خصصت كليات أكملها كالهندسة للمعدات - وخصصت كليات بصورة جزئية كالزراعة للمعدات أيضا - كما خصصت كليات للمعدات التي تخص معالجة الانسان .

٢-٣-٥ أستم تنفقون معي اذن أن المعدات هي من أهم القضايا التي تخص الجنس البشرى . . وانى لأعجب لماذا لم تعط القدر المناسب من الفلسفة حتى الآن .

لقد انصب الاهتمام بالمعدات على انتاجها ثم تحديد هدف سهل مباشر لاستخدامها بدون تأصيل لذلك الهدف .

٣-٣-٥ يمكننى أن أقول أن النمو العشوائى للمعدات يمكن أن يستحدث من المشاكل ما لا يمكن أن يتحملة الجنس البشرى . . وأن الوقت الآن هو وقت المجابهة الحاسمة .

١-٣-٣-٥ يمكننى أن أقول أيضا أن رؤيتى الشخصية فى هذا الصدد ليست قاتمة ، وأن الأمر يتطلب فقط الاهتمام . . . ثم ممارسة قدر من الاشراف والتوجيه .

ولكن - على أية حال - لا يمكن ترك الأمر ينمو نموا عشوائيا .

٢-٣-٣-٥ لقد بدأت ارهاصات المشاكل التى يمكن أن تنهو تتبدى . . ألم تصنع أسلحة متنوعة ثم دمرت ، ألم يصل الأمر الى الاساءة العامة الى البيئة التى يحيا فيها الانسان . . أليست هذه أجراءسا تدق الخطر .

٣-٣-٣-٥ ومع ذلك فإن المعدات هي أساس حتى فى النظم التى

يمكن استخدامها للإشراف على استخدام المعدات أو تصنيعها . . ألا ترى  
معنى أن الأمر أصبح بالغ التعقيد .

ولكن لعل الحل يكمن في إيجاد توجهات عامة مقنعة . . يقتنع بها  
جميع البشر . . ويحاولون اتباعها بأقل قدر ممكن من النظم الاشرافية  
انظر أيضا ( ٢-٢-٢٠٥ ) .

٤-٥ من أهم الأسئلة التي تتعلق بالمعدات هو كيفية ارتباطها بنمو  
المعرفة الأساسية . ان تفاعلا جدليا يحدث بين المعدات والمعرفة الأساسية  
فالمعدات تغني المعرفة الأساسية . . كما أن المعرفة الأساسية تغني بالمعدات .  
انظر شكل ( ١ - ٢ ) .

١-٤-٥ المعدات تغني المعرفة الأساسية . . لأنني أستطيع القياس  
بدقة أكثر والتحكم في المتغيرات بدقة أكثر كذلك . ان التجارب والملاحظات  
تصبح أكثر دقة . والمعدات تفتني بالمعرفة الأساسية الجديدة لأن المعرفة  
الجديدة تتيح انتاج معدات أكثر ملائمة بصفة عامة .

١-٤-٥-١ المعدات يمكن تقسيمها طبقا للاستخدام .

١-٤-٥-١-١ أهم ما يصف الاستخدام هو تحديد الضروري وتحديد  
الكمالي فهل يوجد حقا خط فاصل بين الضروري والكمالي ؟ .

١-٤-٥-١-٢ تحديد ما هو ضروري وما هو كمالي أمر نسبي . .  
ان كل معدة يبدأ استخدامها كماليا ثم يتحول مع الزمن الى ضرورة .

ألم يعش الانسان في عصور لم تكن به أى معدات على الإطلاق .  
( مناقشة الضرورة أمر بالغ التعقيد يبدأ فلسفيا من العلاقة المباشرة  
بين النتيجة والسبب وينتهى بفلسفة الحياة وأهدافها ) .

ان كل بحث في الضرورة - ضرورة أى معدة - يمكن أن يصل بى  
الى تحديد مغزى الحياة بأكملها . لنضرب مثلا :

أستطيع أن أقول اننى أستخدم المبرد لحفظ الطعام ، ويمكننى أن  
أتوقف عند ذلك أو أستمر في تسلسل من الأسئلة لماذا أحفظ الطعام ؟  
لكي أوفر الطعام . . ولماذا أوفر الطعام . . الى أن ينتهي الأمر بالتساؤل  
عن هدف الحياة .

١-٤-٥-٢ وبالطبع فانه لا سبيل الى معالجة مثل تلك القضية  
الا بالتوجهات الفلسفية . انها من قبيل الغامض .

١-٤-٥-٢-١ اذا قلت بأن فلسفة الحياة هي الاقتراب من الوعي

الأكمل ٠٠٠٠ وهذا ما أؤمن به ٠٠ فان غامض الضرورة ينكشف ويتضح نوعا ما فى ضوء اعتبارين أساسيين : -

أولا : يجب أن نحيا فى ظل صحة البدن وصحة العقل والنفس .

ثانيا : أن نمارس جميعا الاقتراب من الوعى الأكمل من الله جل وعلا ٠٠٠ معرفة واحساسا .

معظم البشر يمارسون أنشطة حياتهم طبقا لافضلية تتناظر مع الترتيب المذكور أعلاه .

ولكن توجد قلة خاصة تهتم بثانيا أكثر من أولا ٠٠ ولكنها قلة على أى حال .

٥-٤-٣ إيجاد معدة ما يعنى تغييرا على أرض الواقع ٠٠ ان الحياة تتشكل بوجود المعدة ٠٠ هذا التغير على أرض الواقع هو الذى يغير من نوعية احتياجنا للمعدة ، من احتياج كمالى الى احتياج ضرورى ، ولعل الأمر يتضح بمثال : -

فلنأخذ تبريد الأطعمة كنموذج ٠٠ لقد كان الانسان يحيا بدون استخدام تلك المعدة ، وفى البدء حصل عليها عدد قليل من البشر ٠٠ ولكن وجود المبرد شكل الواقع . انه غير من العلاقات الزمانية المكانية داخل المجتمع ٠٠ بحيث جعل من وجود المبرد احتياجا ٠ ان أنواعا من المعدات المكلمة والأعمال المصاحبة وعادات كثيرة نشأت بوجود المعدة ، ولا تتخلى بعد ذلك عنها . ليست ثمة ضرورة لذلك الاستغناء .

٥-٤-٣-١ تنتشر المعدة بصفة عامة بحيث يتأكد الاحتياج اليها دائما . ومع تأكد الاحتياج يصير من الصعب الاستغناء عنها ٠٠

تستطيع أن تضرب لنفسك عشرات الأمثلة ٠٠ التليفون ٠٠ البريد ٠٠٠ الخ ٠٠

٥-٤-٣-١-١ لا توجد معدة تنشأ من فراغ ٠٠ ان النشاط الذى تنجزه أو تساعد على انجازه أى معدة ٠٠ موجود قبل وجود المعدة ٠٠ والا فكيف تطرأ فكرة المعدة ٠٠ ان الفكرة موجودة على أى حال تتحقق بوسيلة ما . والمعدة تغير فقط من شكل النشاط وأبعاده .

هدف التبريد عرف قبل اختراع المعدة ٠٠ وهدف التليفون عرف قبل اختراعه ٠٠ ألم يكن الاتصال بالآخرين نشاطا مستمرا . فحتى قبل وجود اللغة كان الاتصال موجودا بإشارات مبهمه .

٥-٤-٢ يمكن القول أن الوجود الانسانى ينمو حاليا . لكى يكون الانسان فاعلا بصورة أكبر . وهذا ما تضيفه المعدات على الانسان ٠٠ اننى



• أستطيع أن أصل الى مسافات لم يكن ممكنا الوصول اليها من قبل وأسمع أصواتا لم يكن من الممكن أن أسمعها •

٥-٤-١ ان توازن الكون القادم محكوم بهذه الامكانية • يتزايد البشر وتزايد مقدرتهم • وفاعليتهم فالى أين نتجه •

٥-٤-٢ ان ذلك يستتبع بالضرورة خلق مجالات أكثر اتساعا في اطار ما هو مذكور في ٥-٤-١ •

ان صعوبة بعض اللحظات الحالية تكمن في أننا ضاعفنا الفاعلية في اتجاهات ليست متفقة مع هو مذكور في ٥-٤-١ ولربما أنقصنا الفاعلية في اتجاهات أساسية وضرورية •

٥-٥ هل الترفيه ضرورة • وما هو الترفيه بدقة ••

الترفيه هو أن تمارس نشاطا مختلفا عن النشاط المعتاد • نختاره بعناية أى بدون احتياج لكى يحسن من أوضاع النفس والجسد • فهل اذا سلمنا بهذا التعريف يكون الترفيه كماليا •• ؟ !!

٥-٥-١ أستطيع أن أقول أن الترفيه بهذا المعنى يصبح احتياجا • اذا كنت أمارس نشاطا أحتاج بعده الى اضافة للنفس والبدن •• ولم أقم بهذه الاضافة •• فان النفس والبدن سوف يتأثران •• حتما •

بعض الترفيه يمكن ممارسته كنشاط جانبي خلال العمل أو بين فتراته وهو حينئذ لا يخلو أيضا من فائدة •

( ان الاستماع الى الموسيقى وقت أداء عمل ما ربما يحسن من أداء العمل ) •

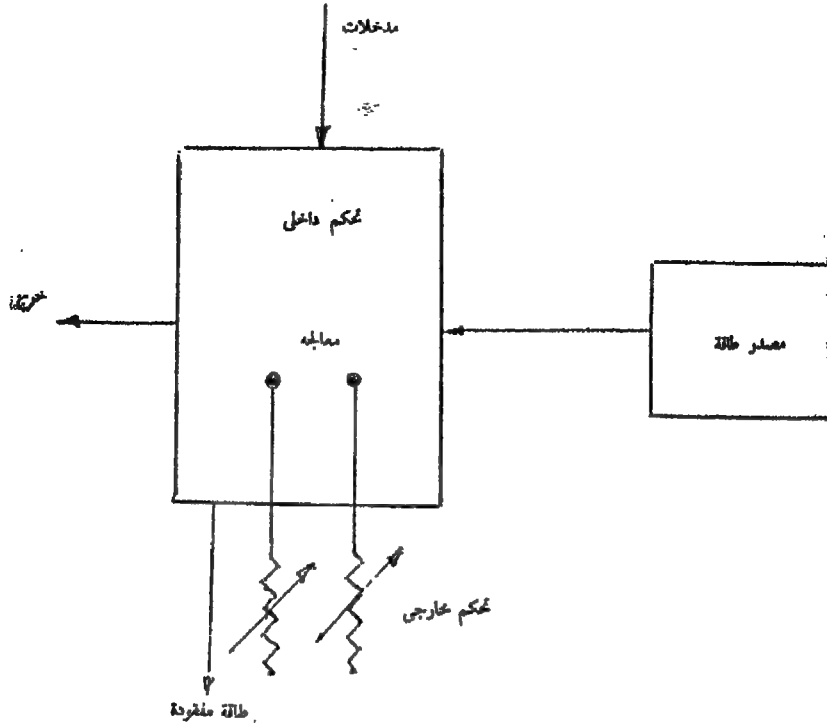
٥-٦ الحديث عن أهمية أى معدة في مجتمع هو - كما سبق القول - الحديث عن مدى انتشارها • هل هي على وشك الانتشار ؟ هل انتشرت ؟• اذا انتشرت فلسوف تصبح ضرورة ويتزايد الدافع لامتلakها •

٥-٦-١ يمكن لبعض أنماط المعدات أن تتقدم •• ولكن من الصعب أن تتراجع فكرة أى معدة من المعدات •

٥-٦-١-١ البشر يحاولون حاليا ممارسة بعض التحكم في معدات الحروب • ومع التسليم داخل المجتمعات بأهمية ذلك فان الأمر يسير بصعوبة بالغة •

٥-٦-٢ يمكن القول أن البشرية في وضع اختبار حقيقي ازاء بعض معدات الحروب • اننا نستطيع أن نتعرف على مدى مقدرتنا جميعا على العناية بأمورنا - اذا استعرضنا ما يتم بشأن تلك المعدات ، على المستوى الدولي •

- ٧-٥ يمكن تقسيم المعدات الى معدات شخصية ومعدات تخص مجموعة أفراد أو مجتمع .
- ١-٧-٥ المعدة الشخصية هي تلك التي يستخدمها فرد واحد في وقت محدد ليقوم بجهد يخصه هو على المدى القصير ولا يخص الآخرين .
- المعدة الشخصية تتحول الى معدة أسرية تمتلكها الأسرة ، اذا استخدمها أفراد الأسرة في أوقات مختلفة - أو استخدمت مشاركة في نفس الوقت لكل أفراد الأسرة أو عدد محدود من أفراد الأسرة .
- المعدة التي تخص المجتمع هي تلك التي يستخدمها أفراد من المجتمع في أوقات مختلفة أو تستخدم مشاركة في نفس الوقت لعدد من أفراد المجتمع .
- المعدة الشخصية أكثر من ناحية العدد بصورة عامة ويلبها المعدة التي تخص أفراد الأسرة . ثم تلك التي تخص أفراد المجتمع .
- وبالطبع فان من المرجح أن تكون المعدة التي يمتلكها المجتمع أعلى سعرا بصورة عامة من تلك التي تمتلكها الأسرة أو الأفراد .
- ٢-٧-٥ يمكن القول أن المعدات الشخصية أكثر تأثيرا بصورة عامة في المجتمع . وبالطبع يتحدد تأثيرها بمدى انتشارها .
- ٨-٥ الرسم التخطيطي العام لأي معدة هو كما يلي . أنظر شكل ٢-٥



شكل ( ٢-٥ ) رسم تخطيطي عام لأي معدة

يتصلب الأمر دائما مصدرا للطاقة - من الممكن أن يتضائل حتى يصير لصيقا بالصفر .

كما أن لبعض المعدات مدخلات و / أو مخرجات .

كما يجوز أن يكون التحكم في الآلة داخليا بحثا أى أنها تلقائية الموائمة أو مشاركة بين تحكم داخلى وتحكم آخر خارجى ( يشمل التحكم البشرى ) .. كما أن بعض الطاقة يستهلك و/ أو يفقد .

وعلى سبيل المثال الأدوات مجموعة من المعدات .. يحركها الانسان ببطاقته ( فى أغلب الأحوال ) وينشأ عن استخدامها معالجة لعلاقة ما بين تكوين وآخر .. لا يوجد مدخل أو مخرج .

وفى المقابل تتحقق فى أجهزة الحواسيب .. كل عناصر الرسم التخطيطي .

١-٨-٥ معالجات المدخلات اما حركية تكرارية بحثة أو حركية منطقية أو منطقية فقط أو تغيير فى الهيئة . فى بعض المعدات تتم المعالجة بأكثر من صورة .. فمثلا يمكن جمع الحركة التكرارية مع معالجة منطقية ... الخ ..

٢-٨-٥ فى نطاق التمثيل السابق للمعدة - شكل ( ٥ - ٢ ) - يمكنك أن تحلل كافة المعدات وأن تنتقل من التعميم الى التخصيص .

٩-٥ معدات القياس يمكن تمثيلها فى اطار الشكل السابق أيضا ، ويمكن أن تحوى أى من المعالجات أو جميعها أو تجميعيات منها .. كما يمكن أن يتم التحكم فى متغيراتها خارجيا أو داخليا - كما تتميز بضرورة عامة بانخفاض مقدار الطاقة المغذاة ومن ثم الطاقة المفقودة ..

ولذا فان تلك المعدات من أقل المعدات اضرارا بالبيئة .

١-٩-٥ تطوير معدات القياس بحيث تناسب العصر أو المعرفة العلمية يعنى اثرات المعالجات بأنواعها .. واثرات التجارب العلمية .

٢-٩-٥ ما يمكن انجازه بجهاز قياس ذو دقة أقل .. لا يجوز بجهاز قياس ذو دقة أعلى الا عند الضرورة .. ان استخدام المعدة الأدق فى هذه الحالة يمثل فائضا ، أبذل المزيد من الجهد لتشغيله بدون عائد .

وبالطبع يمكن اذا توفر الجهاز الأرقى وتوافر كم استخدام مناسب له ، أن أستغنى عن الجهاز الأقل دقة .

٣-٩-٥ يمكننى كذلك أن أستخدم جهاز القياس بكفاءة .

اننى أستطيع بحصر جميع المعالجات الممكنة .. ونقاط دخلها ونطاق خرجها أن أترى حصيلتى الكلية من المعالجات من عدد ثابت من أجهزة القياس . على سبيل المثال - من الممكن أن أستخدام جهازى قياس على التوالى ..

الجهاز الأول يعمل حينئذ كمعدة لتغيير الهيئة باستخدام بعض المعالجات . كما يمكننى أن احتفظ بوحدات اضافية خارج أجهزة القياس لتكوين مجموعات من المعالجات تمكن من استخدام جهاز قياس واحد لقياسات مختلفة . لقد مارست ذلك بنفسى كثيرا .. ولنوضح الأمر بمثال ..

يملك س جهاز قياس لقياس الضوضاء عبر مدى ترددى ما ولكنه يريد أن يقيس الاضافات المشوهة لاشارة ما بعد مرورها فى مكبر ما بسبب عدم كمال ذلك المكبر .. ان التشويه يتسبب فى وجود اشارات اضافية وهو يريد قياس تلك الاشارات فقط .. ان ذلك ممكن اذا أضاف معدة تحدث اختيارية Selectivity قبل جهاز القياس أى باستخدام مرشحات ترددية مناسبة . لسوف يقيس حينئذ الاشارات المشوهة فقط . لقد تحول جهاز قياس الضوضاء الى جهاز لقياس التشويه وبالطبع يمكنك الكثير فى هذا القليل .

١-٣-٩-٥ تستطيع أن تصمم قياسات عديدة اذا توفرت وحدات نمطية للمعالجة يمكن تجميعها فى ترتيبات مختلفة .

١٠-٥ ممارسة المعرفة التطبيقية لغرض بناء المعدات تشتمل على ما هو أكثر من المعرفة الأساسية والتطبيقية .. انها تشتمل على استخدام مهارات جسدية ، وكذلك مهارات فكرية ونفسية .

١-١٠-٥ ان ذلك يمكننى اعادة صياغته على النحو التالى : -

توفر المعرفة الأساسية شرط ضرورى لنمو المعرفة التطبيقية كما أن توفر المعرفة التطبيقية لازم للبدء فى ممارسة بناء المعدات ، ولكن النجاح فى بناء المعدات يعتمد على عوامل أخرى .

١-١٠-٥ ان كثيرا من الدول يتوفر لديها المعرفة الأساسية ، وأيضا المعرفة التطبيقية ولكن تبقى الممارسة الناجحة .. لتحقيق النمو .

٢-١٠-٥ وهنا يأتى سؤال على قدر من الأهمية .. هل يمكننى القفز فوق مراحل التقنية .. وبول آخر هل يمكننى أن أبدأ حيث انتهى عنده الآخرين .. ثم أشارك فى نمو المعرفة التطبيقية .

وهنا يجب الاجابة بحذر شديد .. ان التقنيات سجل حافل من الممكن أن تندثر فى لحظة أحد صفحاته الهامة ..

على سبيل المثال اذا ذكرت الحضارة المصرية القديمة فان بعض  
أحمرار التقنيات التي استخدمت قد اندثرت .

لا أستطيع أن أبني هرما مائلا لهم خوفاً . . كما أننى لا أستطيع  
أن أحتفظ بلون صورة ما لمدة آلاف الأعوام . . كما لا يعرف أحد أسرار  
التحنيط .

١٠-٢-١ عند ممارستك الحقيقية للتقنية فلسوف تكتشف أن  
الرصيد المكتنز يفيدك وكذلك الرصيد المتداول . .

ولذا فان من الأهمية بمكان معايشة التقنية لاكتثار المتداول منها  
وتدارس الماضى للاستفادة منه ، وكل ما يمكنك لاختصار الوقت هو المرور  
السريع . . على أكبر قدر ممكن من المراحل السابقة . . لقد ثبت لى ذلك  
بالتجربة .

دعنى أضرب مثالا معاصرا . . .

لقد تطورات الأجهزة الالكترونية من تشغيل الصمامات الزجاجية  
المفرغة الى استخدام أشباه الموصلات كبديل ثم أخيرا استقر الأمر على  
الدوائر المتكاملة . .

ولكنك اذا أردت صماما على القدرة . . أو أردت أن تصمم صماما  
يعمل فى درجات حرارة أعلى . . الخ . فلا بد أن يعود تفكيرك الى الصمامات  
الزجاجية المفرغة القديمة . .

واذا لم تكن ملما بهذه الامكانية فلسوف يعجز تفكيرك أو يسبقك  
غيرك .

١٠-٣-٢ ممارسة التقنية يمكن ترتيبه فى طبقية شبه منفصلة  
( ليست منفصلة تماما ) وتشمل ما يلى : -

١٠-٣-١ تشغيل المعدة هو تاحور بين الانسان والمعدة . من الممكن  
عند ممارسة ذلك النشاط أن يتضائل دور الانسان لكى يكون غقط جزءا  
متكاملا مع المعدة . . أو أن يتعاظم دوره حتى يصبح مبتكرا ، اذا ما اتقن  
الملاحظة .

١٠-٣-١-١ متطلبات التشغيل الجيد هى المعرفة بوظائف  
المعدة . . وما يمليه الموقف . . أو المواقف .

ان الابتكار فى التشغيل ينتج من رؤية مواقف جديدة أستطيع أن  
أستخدم فيها نفس المعدة بكفاءة . .



أكن صادقا فلا قيمة لاي بيانات أوفرها • وإذا لم أكن أستطيع التحمل  
فلسوف أنهزم أمام العقبات التي سوف تواجهني •

وإذا لم أكن جسورا استصعبت أى عمل تبعد نهايته عن بدايته •

١١-٢ كما أن بناء المعدة لإيمان انماه في الأغلب بمجهود فردى  
• وكذلك تشغيل تنال من المعدات ••

ان عالم المعدات واستخدامها ••• هو مجال العمل الجماعي المحكم  
التنظيم ••

ولذلك فإن من أساسيات التقدم في التقنية •• امكان التنظيم  
الجماعي أن يأخذ كل دوره •• في مكانه مرتثيا أفاقا متجددة لحياته ••  
ومتعاوننا مع غيره •

١١-٢-١ كما أن توفر المقدرة القيادية في عدد من الأفراد  
أساسي •

١١-٢-٢ ان تدريب النشأ على مثل هذه الحياة أساسى وضرورى •

١١-٢-٣ ولذا فإن تطوير التقنية يكاد يكون معبرا عن حالة  
المجتمع وأخلاقياته •

١١-٢-٤ من لا يدركون العلاقة بين ممارسة الألعاب الرياضية  
الجماعية - على سبيل المثال - والعمل الجماعي في مجال التقنية ••  
لا يمكن لهم أن يطوروا التقنية بسهولة ، ومن يحتاجون دائما الى عناصر  
من خارج مجتمعهم لتنظيم لعبة جماعية أو عمل جماعي لا يمكن لهم أن  
يطوروا التقنية بسهولة •

١١-٣ ان القيادة في أمور التقنية ذات أهمية خاصة •• كيف  
لى أن أنظم تخصصات عديدة ومختلفة الا اذا كنت ذو مقدرة خاصة في  
معالجة الأمور المعقدة •

١١-٤ كذلك فإن نجاح المجتمع في مجال التقنية يتطلب أيضا  
توفير امكانية التكامل عبر الزمن ••

والمقدرة على التكامل الزمنى •• تماما كالمقدرة على تحقيق تكامل  
المجهودات البشرية ( القيادة ) خلق لابد أن يكتسب •• اضافة الى بعض  
الامكانيات المادية •

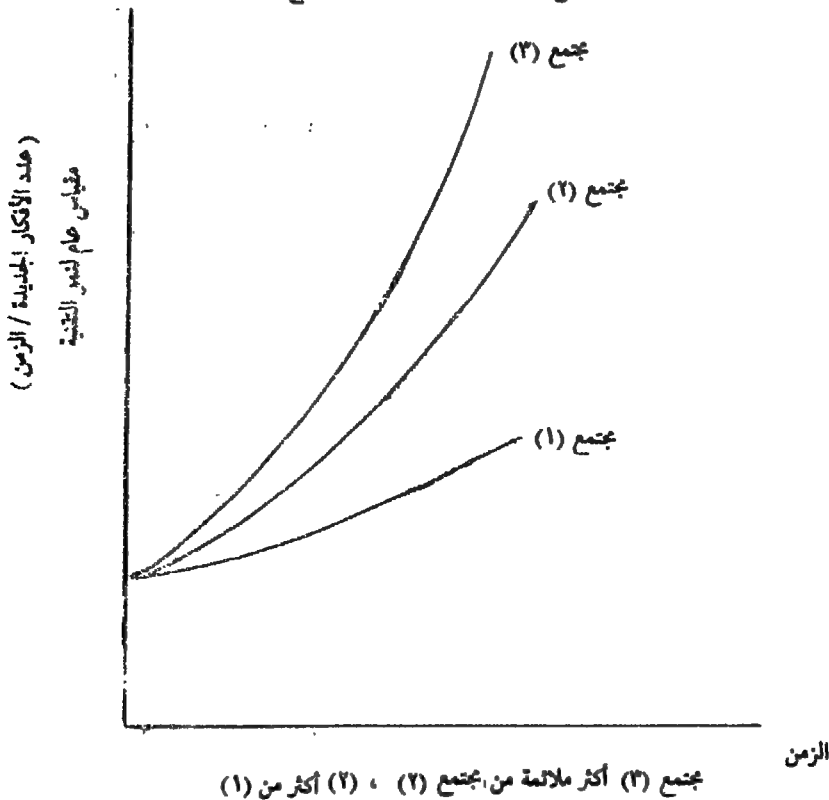
لا بد أن يقول كل فرد لنفسه ما يلى :

« اننى سوف أعترف بما أبدعه غيرى ولسوف أنسبه اليه •• كما  
اننى سوف أسجل أفكارى لينتفع بها الآخرون •• كما سوف أتحرى

الدقة عند تسجيل أفكارى وأفكار الآخرين .. كما اننى سوف أستفيد من نظم المعلومات المتوفرة لأكبر حد ممكن .. كما اننى لن أتردد فى اجابة سؤال أعرفه كما سوف أعتذر بوضوح عن سؤال لا أعرفه .. كما اننى لن أبخل بالمعرفة ، .

١١-٤-١-٥ يمكن القول - بصياغة كمية - أن معدل ارتقاء التقنية تحدده طبيعة المجتمع .. ان ذلك مستنتج مما سبق - انظر شكل ( ٣ - ٥ ) .

يلزم فقط أن أضع مقاييسا لطبيعة المجتمع .



شكل ( ٣-٥ ) نمو التقنية فى مجتمعات مختلفة بدءا من بداية موحدة

١١-٤-٢-٥ التخصصات فى قمتها .. لا تباع ولا تشتري .. ان ما يمكن بيعه أو الحصول عليه هو المتخلف من التخصصات والمتخصصين .

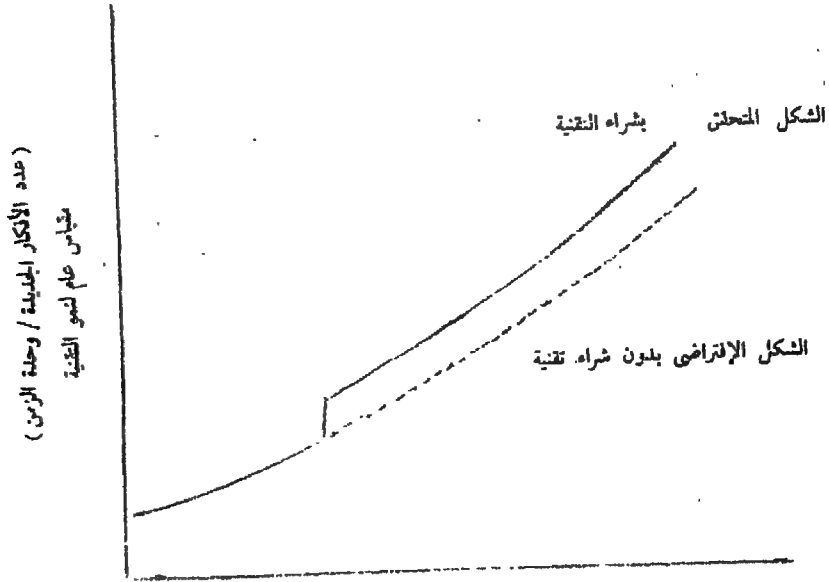
( الا اذا كان المجتمع البائع لا يعنى ) .



١١-٤-٣-٥- كذلك القادرون على تحليل المشاكل المعقدة ( وهم الأهم ) لاستخلاص التقنية المناسبة ، انهم على الاطلاق لا يباعون ولا يشترون ( الا اذا كان المجتمع البائع لا يعي ) .

١١-٤-٤-٥- الوصول الى تقنية ما لانتاج معده ما . . ليس مقياسا للمقدرة على تناول التقنية ككل . . ( يتحدد مستوى التقنية بمجموع المنتجات ) ربما تصنع دولة ما قنبلة ذرية متخلفة ولكنها تبقى على حالها من التخلف التقني .

١١-٤-٥- اذا تصورنا للتبسيط بلدا ما ، يحاول تطوير التقنية بشرائها مع بقاء استعداده لممارسة التقنية كما هو ، فلسوف لن يتغير شكل نموه العام في التقنية كثيرا أنظر شكل ( ٥ - ٤ ) .



شكل ( ٤-٥ ) نمو التقنية بالاضافة وليس عن طريق تطوير المجتمع

١٢-٥- يمكن القول أن المشاكل الحالية للمجتمع البشرى نشأت من اهمال مجالات في المعرفة الأساسية تركيزا على المعسرفة التطبيقية أو المعرفة التي ترتبط مباشرة بالتقنية .

في أغلب الأحوال يقاس تقدم أى بلد بما وصلت اليه التقنية . . بدون العناية بكافة مجالات المعرفة الأساسية .

١٢-٥-١- لعل ذلك مرجعه أن المعارف الأساسية تصير ملكا بشريا عاما وأن التقنية تبقى ملكا خاصا . . ( ذلك هو الحال حتى الآن على الأقل ) .

١٢-٢-٥- من المؤكد أن مسار نمو المعرفة الأساسية أكثر اتساعاً من مسار نمو المعرفة التطبيقية .

أن ذلك يكمن في أن المعرفة الأساسية لا يمكن القفز فوق مراحلها .. أن أى مرحلة هي مقدمة لمرحلة تالية ..

الكون الذى هو مجال خبرتى .. كما أبدعه الله .. لا يتغير والمعرفة تنمو اطراداً .

١٢-٢-١- المعرفة بالمعدات أقل وضوحاً .. أنها تنمو فى كثير من الأحيان احتياجاً .. كما تنشأ من أساسيات متعددة وبالطبع تستطيع أن تستنتج من ذلك تقنيات القياس .. أنها مرتبطة بصورة أكثر احكاماً بالمعرفة الأساسية .

١٢-٢-٢- لتوضيح ما ذكر أعلاه لنفترض أن معدة ما تحتاج الى علوم أساسية متعددة لبنائها .. بحيث لا يمكن أن تطرأ أفكار تنفيذها الا اذا توفر مستوى محدد من هذه العلوم .

أن ذلك يعنى أنه لا يمكن تنفيذ المعدة الا عند اتمام تطوير كل العلوم الأساسية المطلوبة الى الدرجة الملائمة ومن ثم لن يكون موعد تنفيذها ذو مغزى الا بالنسبة لآخر علم تم تطويره .

كذلك فان كل معرفة تطبيقية تكتشف يظل لها مجال استخدامها بصورة عامة وذلك يعنى . بصورة عامة ، غموض مسار المعرفة التطبيقية الى حد ما .

١٢-٢-٣- على سبيل المثال - اذا أردنا أن نرصد أحد علامات التطوير وليكن استخدام الطاقة لتشغيل المعدات فلسوف نلاحظ ما يلى :

● فى البداية كانت أعضاء الجسد البشرى هي المعدات ، وكان مصدر الطاقة هو الجسد البشرى ( مازال هذا جارياً حتى الآن ) .

● ثم تلى ذلك استخدام آلات تسهل استخدام طاقة الجسد البشرى أو طاقة الحيوان فى مهمات مختلفة - على سبيل المثال - رفع الكتل بالروافع ، استخدام الروافع للرى وغيره .. ومازال ذلك موجوداً حتى الآن .

● ثم انتهى الأمر بتطوير آلات تستخدم طاقة خارجية من تكوينات غير حية .

١٢-٢-٤- ما قصصت قوله هو أن تلك المراحل لم تنتج الواحدة

من الأخرى فى اتساق وقطعية ولكن تلاحقت المراحل ٠٠ واستمرت مرحلة  
فى وجود الأخرى ٠

١٣-٥- اذا كانت التقنية تنمو احتياجا انسانيا يواكب أيضا  
التطور فى المعرفة الأساسية فان من الواجب أن أحل بصورة أدق  
الاحتياج وتأثيره على نمو التقنية ٠

١٣-٥-١- هناك فارق بين الاحتياج الحياتي والاحتياج الاقتصادي ٠  
الاحتياج الحياتي هو ما يلزم فعلا لتطوير الحياة بصورة عامة ٠٠  
الاحتياج الاقتصادي هو ما يلزم مجتمعاً من المجتمعات لتطوير اقتصاده  
هو بدون التقيد بدقة الى الاحتياجات الحياتية ٠

١٣-٥-١-١- الاحتياج الحياتي هو ذلك الاحتياج المثالي اللازم  
لتطوير الحياة ٠٠ الاحتياج الاقتصادي أدنى ٠٠ انه مرتبط نوعاً ما  
بالمصلحة الخاصة ٠٠ ويمكن أن يسمو الى الاحتياج الحياتي ٠

١٣-٥-١-٢- من مشاكل هذا العصر أن الاحتياج الاقتصادي أصبح  
هو الاحتياج الحاكم ٠٠

اننى أبذل جهداً لكى أكتشف ما يمكن تسويقه ( يحكمنى السوق )  
بدون النظر بدقة الى الاحتياجات الحقيقية ٠٠ أو بكلمات أخرى اننى  
أكتشف ما يعود على بالربح المادى أو المعنوى ٠

١٣-٥-٢- لكى نتحرك راشدين فى هذه الحياة فان علينا أن  
نتصور العالم القادم ٠٠ ثم نسعى الى تحقيق ذلك التصور ٠

١٣-٥-٢-١- بالرغم من الزحف المستمر للكماليات لكى تتحول الى  
ضروريات فان من الممكن أن أرتب هذه الضروريات ٠

ان الاستعراض التاريخي للحضارة البشرية واهتماماتها يمكن أن  
يعطى الضوء فى هذا السبيل ٠

ما أقصد قوله أن احتياجات الانسان فى العصور الأولى هى احتياجاته  
الأكثر أصالة والاحتياجات التى تلت تقل فى أهميتها وهكذا ٠٠ وهكذا ٠  
وبقول آخر أستطيع أن أقول باحتياجات أكثر أصالة ٠٠ تلك  
المرتبطة باحتياجات الانسان الدائمة والتى ظهرت من العصور الأولى ٠٠  
كما يمكن القول باحتياجات أقل فى الأهمية ٠

١٣-٥-١-٢-١- ما يرتبط بالغذاء والطاقة يعبر عن احتياجات  
أكثر أصالة ٠

د-١٣-٢-٢- الاحتياجات الأساسية يرتفع ثمنها بنقصانها .  
إذا نقص الغذاء يرتفع ثمنه .

الاحتياجات الهامشية جدا . لا يرتفع ثمنها بنقصانها . . اننى  
بمسألة يمكننى الاستغناء عنها . .

ان هذه القاعدة البسيطة يمكن أن تكون ذات دلالة فى الأسواق  
فلبس كل العرض عرضا . . ولا كل الطلب طلبا .

د-١٣-٢-٣- يمكن الحديث الآن عن احتياجات العالم ككل . .  
فلقد أصبح العالم أشد ترابطا عن ذى قبل .

د-١٣-٢-٣-١- الأشياء التى يرتفع ثمنها حاليا بصورة واضحة  
هى الغذاء والطاقة لاسيما تلك الطاقة التى لاثوث البيئة .

د-١٣-٣- اذا سار العالم فى طريقه الصحيح فلا بد أن يكون  
الاعتماد الأول فيما هو قادم يختص بمعدات الغذاء والطاقة النظيفة .

ان الاحتياج الاقتصادى سوف يقترب حينئذ من الاحتياج  
الحياتى .

د-١٣-٣-١- وبالطبع فان ذلك يجب أن يواكبه اهتمام بالعلوم  
الأساسية اللازمة لتطوير ما هو متوفر من معدات ، ترتبط بتلك  
الاحتياجات .

فالمعرفة المتوفرة حاليا لاتفى بهذا الغرض . . كما أن ما هو متوفر  
من معدات لايفى بالغرض أيضا .

وعلىنا جميعا فى الفترة القادمة أن نجد الحلول المناسبة .

د-١٤-١- يمكن التخطيط بدقة لبعض من ما يتعلق بالتقنية . .  
وعلى سبيل المثال . . أستطيع هنا التحدث عن قضية تزايد المعدات  
بصورة عامة .

د-١٤-١- المعدات تتطلب انشغالا بانتاجها . . وانشغالا  
بصيانتها لكى يمكن تشغيلها . انها تأخذ من الجهد البشرى ولكنها فى  
المعتاد تعطى أكثر .

لتمثيل ذلك . . اذا مثلت الجهد البشرى الاجمالى بدالة بسيطة  
مثل  $F1(t) = y1$  حيث «  $y1$  » هو الجهد البشرى الاجمالى ومثلت  
الجهد اللازم لصيانة وانتاج المعدات بدالة أخرى  
 $y2 = F2(t)$  فان  $F1(t)$  يجب أن تظل أكبر بكثير من  $F2(t)$  . . وإذا اتبع

الوقت الذى تتقارب فيه البتاتين ... فان ذلك يعنى انخفاضاً ما فى كفاءة الجهد البشرى ككل .

... فاذا أضفنا انخفاض الكفاءة الذى تنتج من الاختلاف بين الاحتياج الاقتصادى والاحتياج الحياتى ... فان مسار الحياة يمكن أن يصبح أشد تعقيداً وأدعى للمراجعة .

١٤٥-٢- ان مثالا شخصيا يمكن أن يوضح ما قصدت الى قوله . قبل عشرين عاما لم أكن أصون عربتى ( لم أكن أمتلك عربية ) أو أعتنى بحاسب أمتلكه . اذا استنفذت جزءا كبيرا من وقتى فى صيانة هذه المعدات فكيف ترتفع كفاءة انتاجى .

ولكن لحسن الحظ مازال انشغالى بصيانة معدائى محدودا .

١٤٥-٢-١- لقد انتبه بعض القائمين بالصناعة لهذا ... فقد استطالت أعمار الكثير من المعدات وقلت الأعطال وخاصة المعدات الالكترونية ومن الممكن تفسير ذلك بطبيعة تلك المعدات ... على أى حال لقد تحقق ذلك بصورة مرضية .

١٤٥-٣- يجب أن يظل تطوير المعدات داخل الحياة البشرية يقدر الامكان محكوما بضرورات تلك الحياة لا يقفز بعيدا جدا عنها .

١٥٥-١- اختلاف مسارات التقنية بدءا من واقع ما ، نحو واقع آخر يجسده توفر مهدة ما أو مجموعة جديدة من المعدات ( نظام من المعدات ) وبكلمات أكثر بساطة أستطيع أن أحقق الانتقال من الواقع المعاش الى واقع آخر من حيث المعدات .

١٥٥-١- اذا اختلفت مسارات التقنية فلا بد أن يوجد المسار الأمثل . دعنا نعرف المسار الأمثل .

المسار الأمثل هو الذى يحقق هدفا عاما ما ... أو مجموعة من الأهداف فى طبقة ما ... على سبيل المثال ... المحافظة على البيئة ... المحافظة على الطاقة ... الخ . وجميعها يجمعها هدف أكثر سموا هو أن تحقق أهداف الحياة .

١٥٥-٢- وبالطبع توجد صعوبة فى اجراء تقييم دقيق لمختلف مسارات التقنية ... ولكن لابد من المحاولة والوصول الى تفهم ولو تقريبي . الصعوبة تنشأ من صعوبة التقييم النسبى ... كيف أوازن بين جهد عضلى بشرى ومصدر خارجى للطاقة ... أو بين الجهد الفكرى والجهد العضلى .

١٥-٣- ان ذلك يوجب أن لا أستبعد أى المسارات وأن أختار المناسب منها حسب تقييم الموقف .

١٥-٤- بعض الناس يأخذون التكلفة كقيمة مطلقة للمفاضلة حيث يقيم الانسان العامل بمرتبة والخامات بقيمتها المادية . الخ . ومن ثم تجمع النقود على النقود ، وهذه قضية بالغة الأهمية .

١٥-٤-١- ان كثيرا من الأمور لا يمكن تقييمها ماديا . تلوث البيئة على سبيل المثال . الاجهاد الذى يعانيه الانسان . مثال آخر . ان تقييم الانسان تقيما ماديا يحتا . لابد وأن يتيح حولا غير دقيقة تنقيد فقط بالربح . ثم ان الأمر لا يتوقف عند ذلك .

ربما تركز التفكير فى تكلفة المعدة بعد انتاجها ، لكى يتحقق الربح بدون التفكير بدقة فى شأن مستخدمها وفى الأرجح لقد حدد مستخدم مجرد وأهمل تنوع المستخدمين .

١٥-٤-٢- كما أن المشتري لا يفكر بدقة أحيانا فيما يشتريه . ان بعضهم يفكر فقط فى السعر ( ذلك اذا ركز على السعر كقيمة للمقارنة وهذا ما يحدث عادة ) . اذا قال لى بائلى أن سعر المعدة هو س وقال لى آخر أن سعر المعدة التى تحقق نفس الغرض هو ص وكانت ص تختلف عن س فأننى سوف أتعامل مع من يقدم السعر الأقل . اننى لن أستطيع أن أجرى أى مقارنة تفصيلية أخرى .

١٥-٤-٣- كذلك فأنى لا أناقش السعر باطلاقه ولكن أناقش قيما نسبیه بدون مرجع حقيقى .

١٥-٥- اذن فالقرار دائما ، حين أشتري ، قرار غير دقيق . وبالطبع تقل الدقة مع الابتعاد عن المنتج نحو المستهلك الفردى ، ومع ذلك فإن قرارى ذاك الذى ينقصه الدقة حين أشتري . هو الذى يحسم المنافسة ويحدد السعر السائد للمعدة ويحدد التكوين الاقتصادى الذى سوف يتوسع والتكوين الاقتصادى الذى سوف ينكمش .

١٥-٥-١- اذن فالحال هو هكذا :

منتج ربما أغفل الكثير من الدقة فى تقييم كافة النتائج سـمـعيا نحو أقل تكلفة . ومشتري ليس لديه منهج للمقارنة ولذا سوف ينبئنى مفهوم السعر الأقل .

ويمكنك أن تقول أنك باجراء شراء خاطيء مرة سوف تتعلم . ولكنك فى أغلب الأحيان تشتري مرة واحدة . وخاصة فى المعدات

المرتفعة السعر • كما أننى لا أبذل جهدا لتحسين تقديرى •• كما لا يوجد من يساعدنى على ذلك •

١٥-٥-٢-قضية السعر اذن •• رغم أهميتها •• تششارك فى فوضى الحياة الانسانية •• ويجب أن نتحرك جميعا نحو مزيد من الدقة فيما يخص السعر والتكلفة ، لا الدقة الكاملة •• فما من سبيل للدقة الكاملة •

١٥-٦-٦-حتى اذا كانت التوجهات العامة واحدة •• فأننى أقول بأن مسارات التقنية التى تتحقق بها نفس المدة سوف تتعدد أى سوف يتعدد الحل حسب خيارات التقنية الممكنة داخل التوجهات الواحدة •

اذا تصورت عالما يصوغ الأهداف متغيرات فى الطرف الأيمن من مجموعة من المعادلات فى حين يكون الطرف الأيسر خيارات التقنية فان عدد المعادلات سوف يكون فى أغلب الأحوال أقل من عدد المجاهيل •• ومعنى ذلك عمليا أننى سوف أختار بين حلول كثيرة •

ولسوف أحسم الأمر بخبرتى لتحديد الحل الأمثل من وجهة نظرى • ان خبرتى فقط هى التى سوف تساعدنى انها خبرة يشترك فيها الحس الشخصى لا العلم القاطع •

وبالطبع اذا اكتملت خبرتى فأننى سوف أستطيع أن أجعل عدد المعادلات يقارب عدد المجاهيل •

١٦-٥-١-المشروع •• أى مشروع - تجميع من التكوينات تشمل المعدات والانشاءات والبشر - كما يشمل المدخلات والمخرجات •

هذه هى المكونات الأساسية العامة لأى مشروع ، وبالطبع يمكن أن تختفى المعدات و / أو الانشاءات ولكن لايمكن قيام أى كمشروع بدون بشر ومدخلات ومخرج •

١٦-٥-١-المشروع يحقق عادة أهدافا وفق طبقية ما •• اننى أصوغ أهدافا رئيسية ثم تلى أهداف أقل أهمية •• وهلم جرا •

١٦-٥-١-١-اذا كان هدف مشروع ما اقتصاديا •• فان ذلك لا يعنى أنه لا توجد أهداف أخرى •• ان تبسيط الواقع بحيث يصبح المائد الاقتصادى هو الهدف الوحيد تبسيط مخل •• من الجائز أن أضع الأهداف الأخرى مشروطة بالهدف الأول وهو توفر المائد الاقتصادى •

١٦-٢- فى بعض الحالات يحتمل أن تصبح أهدافا أخرى أكثر أولوية من توفير العائد الاقتصادى ..

ان ذلك مبرر فى نطاق الرؤية المدققة للبشر .. حيث يوجد أفراد يعملون بأفكارهم عن المعتاد .. أو أصبحوا أغنياء بالدرجة التى تجعلهم يستغنون عن العائد الاقتصادى ، انهم يبتغون الخدمة العامة .

كما هو مبرر أيضا فى وجود حكومة هدفها أن ترتقى بالحياة ومكلفة بأن ترتقى بالحياة .

١٦-٣- من المحتمل أن يكون لمشروع ما آثارا جانبية ضارة . وبالطبع فانه يجب بقدر الامكان التغلب على تلك الآثار الجانبية .

١٦-٣-١- تستطيع الآن أن تكمل تعريف المشروع ..

انه تجميع من التكوينات يشمل المعدات والانشاءات والبشر .. كما يشمل المدخلات والمخرجات - يحقق قيما مضافة الى الواقع - من أولوياتها العائد الاقتصادى .. كما يمكن أن يحقق قيما سالبة .. تتمثل فى الآثار الجانبية الضارة .

١٦-٤- اذا قلت كلمة دراسة جدوى .. فيجب أن يتبع تعريفها . دراسة جدوى المشروع لن ؟ لمؤسسة .. نعم .. ولكن يجب أن تستكمل دراسات جدوى أخرى .. دراسة جدوى المشروع للمجتمع .. للحكومة .. الخ . وبالطبع يمكن أن نقول أن المهم هو المؤسس وأنا لا أختلف ولكن دراسات الجدوى الأخرى ذات أهمية واضحة أيضا .

١٦-٤-١- المشروع الناجح بصورة مطلقة .. هو الذى يحقق قيمة نهائية ايجابية لمؤسسة وللمجتمع والدولة .

(القيمة النهائية = القيمة المضافة - تقييم الآثار الجانبية ) .

والمشروع المقبول يجب أن يحقق قيمة نهائية ايجابية لمؤسسة ، وأن لا تكون قيمته النهائية سالبة للمجتمع .

١٦-٥- اذا سلمنا أن خيارات التنفيذ لأى مشروع متعددة فاننى أستطيع أن أجعل أن ما هو مذكور أعلاه قيما يخص أى مشروع شرط لقيامه . ان مقدم المشروع سوف يغير من الخيارات لكى يحقق قيمة نهائية موجبة .

وبالطبع ليس ذلك من قبيل التخطيط المركزى المعقد .. ان من يرغب فى تحقيق أى مشروع يستطيع أن يتقدم به ولكن الدولة ترعى المجتمع .. ومن الممكن للدولة .. أية دولة .. أن تعلن عثنى مقاييس



الجدوى التي تخص المجتمع والحكومة - ثم تترك للأفراد حرية الانتقاء والممارسة في حدود الشرط السابق .

١٧-٥- من الممكن ترتيب المعدات من حيث شيوع الاستخدام .

الأداة هي أكثر المعدات استخداما .

الجهاز يلى الأداة انه أقل شيوعا فى الاستخدام . . . الآلة تلى الجهاز . . انها أكثر تخصصا .

١٧-٥-١- الأداة تتلائم مع أكبر قدر ممكن من البشر . .

القلم أداة . . الملمعة أداة . . وفرشة الرسم أداة . .

١٧-٥-١- لايجوز الحد من تنوعات الأداة . . انها يجب أن تتلائم مع قدر كبير من البشر . . ولهذا فلا بد أن تتلائم مع تنوع كبير من الصفات وفى هذا تكمن الصعوبة .

١٧-٥-١-٢- لايمكننى أن أصمم أداة لكل فرد . . وكذلك ليس من المناسب اعتماد تصميم واحد فقط أو مقاسات محددة للمنتج . . ولكن الرؤية الأساسية يجب أن تكون بحيث يقسم البشر الى مجموعات من حيث استخدامهم لتلك المعدة . . ثم يوضع عدد من التصميمات بحيث يتناظر مع عدد المجموعات . .

١٧-٥-١-٢-١- لست أدري كيف يكتب طفل بنفس القلم الذى يكتب به رجل . . ولكن ذلك هو الحال . . ان الطفل يتلائم على أى حال ولكن ربما يبذل طاقة أكبر مما هو مطلوب .

١٧-٥-٢- الجهاز يستخدمه عادة الأكثر نموا . . ويقول آخر ان من يستخدمه فى الغالب انسان قد اكتملت قدراته . . ولذلك فيصمم عادة لذلك الانسان .

١٧-٥-٢-١- ان المصمم يضع فى اعتباره المقدرة العادية - كما يحاول بقدر الامكان أن يجعل الانسان الأقل مقدرة قادرا على التعامل مع الجهاز وذلك بالاعتماد على القدرات المطلوبة للاستخدام - سواءا جسدية أو حسية . . انه يعزل بقدر الامكان المقدرة البشرية المتغيرة بحيث لا تؤثر فى الأداء أو الدقة لعل أوضح بمثال . .

إذا اعتمدت فى قياس المسافات المكانية على مقياس مدرج ترتفع دقته بزيادة عدد التقسيمات فانا لا أعزل القدرة البشرية تماما . . أن حاسة الابصار تحدد دقة القياس . . أما اذا زودت ذلك القياس بعدسة فافنى أعزل القدرة البشرية لدرجة ما . . .

٥-١٧-٢-٢- الجهاز مفرداته قطع يقف بعضها مع البعض الآخر.  
فى علاقات تحقق الهدف . .

بعض هذه القطع خاص بالمواجهة البشرية والبعض الآخر خاص  
بالبناء الداخلى و/ أو أى مواجهات أخرى .

ولذا فان الأجهزة تتنوع بتنوع الهدف من انتاجها وتنوع المواجهة.  
بينها وبين البشر ، وكذا تنوع التكوينات الأخرى التى يمكن أن.  
تتعامل معها .

٥-١٧-٢-٢-١- وبالطبع تصمم الأدوات والأجهزة والمعدات جميعها،  
بحيث يمكن استخدامها فى ظروف بيئية مختلفة .

٥-١٧-٢-٣- القطع التى تتكون منها الأجهزة تتنوع فى ثراء  
لا يمكن حصره . بعض القطع نمطية يمكن الحصول عليها بسهولة . .  
وبالمعنى الآخر غير نمطية . انه يجب أن يصمم للغرض . وبالطبع فان القطع  
النمطية عادة تكون الأقل فى التكلفة ( اذا صممت جهازا واحد يتكون  
جميعه من أجزاء غير نمطية وأنتجت نموذجا واحدا منه فانه يكون الأعلى  
فى التكلفة ) .

٥-١٧-٢-٣-١- وفى المقابل ، فان استخدام قطع نمطية يحتم وجود  
الفائض فى الوظائف . ان مصمم القطع يصممها لكى تتلائم مع العديد  
من الأحوال بما فيها تلك الأحوال التى تخص الجهاز الذى أقوم بتصميمه .  
. . ولذا يجب الحذر . .

إذا زاد الفائض ارتفعت التكلفة مرة أخرى . . ومتغيرات الحل هي  
تنوع القطع النمطية والاختيار بين استخدام القطع النمطية والقطع غير  
النمطية .

٥-١٧-٣- الآلة تجمع من الأجهزة والأدوات والقطع .

( القطع تكوينات لا تحقق هدفا انسانيا بمفردها - القطعة جزء من  
الأداة و/ أو الجهاز .

٥-١٧-٣-١- فى الآلة يتجمع كل الفائض اذا استخدمت قطع  
أو أجهزة نمطية .

٥-١٧-٣-١- الأجهزة والأدوات والقطع تقف فى علاقة مع  
بعضها البعض لتحقيق الأغراض التى تصمم لها الآلة . .

الفائض فى الآلة ، هو كل وظيفة تخص جهازا ما ، أداة ما . .  
أو قطعة ما ولا تساعد فى تحقيق وظائف الآلة ، واستخدام قطع أو أدوات.

أو أجهزة نمطية يمكن أن يؤدي الى فائض في الوظائف وارتفاع نسبي في التكلفة . وبالطبع يمكن صياغة نموذج رياضي مناسب . ولكنه أعقد من أن يصاغ في مثل هذه الصياغة التقريرية .

١٧-٣-١-٢- إذا كنت قد انتهيت من النموذج الأول وحددت العدد الذي يجب أن أنتجه . فان من الواجب أن أجرى حساباتي بدقة - للاختيار بين النمطى وغير النمطى ، من القطع والأدوات والأجهزة .

١٨-٥- تحدد المعدة بصورة أساسية بهدفها الأساسى . وثانية بفلسفة تصميمها . وثالثا بالتقنية المستخدمة - كما يمكن أن تلى تحديثات أخرى . أقل فى الأهمية .

على سبيل المثال - جهاز استقبال الراديو . ان هدفه محتوى فى عنوانه ( وسبيلة التحديد الأولى ) اذا أردت تحديدا أدق فلسوف أذكر ما اذا كان من ذلك النوع الذى يحتوى مكبرا يعمل على ترددات بينية I. F أو لا يحتوى ، واذا أردت مزيدا من الدقة فساذكر أنه يعمل بصمامات الترانزستور مثلا . أو الدوائر المتكاملة . الخ .

١٨-٥-١- الهدف الأساسى للمعدة - كما سبق ذكره - هو الأكثر ثباتا مع الزمن . من الممكن أن تحدث تعديلات بسيطة ، كان يتكامل هدف ثانوى مع آخر . أو يحتوى فى آخر . أو يستجد هدف ثانوى جديد . الخ .

ولكن الاهداف الأساسية فى عمومها تبقى ثابتة لمدة طويلة من الزمن . أما وسائل تحديد المعدة كما سبق الإشارة إليها فى ١٨-٥ فتبقى مدادا زمنية أقل . ففلسفة التصميم يمكن أن تتغير . وكذلك التقنية المستخدمة .

١٨-٥-٢- اضافات العلوم هى التى تحدث التغيرات فى فلسفة التصميم والتقنية المستخدمة . أما الهدف الأساسى فيبقى موضوعا انسانيا . لا يتغير بصورة جذرية الا بتغير أحوال البشر تغيرا جذريا .

١٨-٥-٣- اذا كانت بعض المعدات تحتاج الى تغيرات فى أهداف . على سبيل المثال - الاقلال من ما يمكن أن تضيفه من تلوث للبيئة - فان ذلك يمكن أن يتم باستحداث علوم تغير من فلسفة التصميم والتقنية المستخدمة .

١٨-٥-٣-١- بالطبع يمكن امراء تغييرات تناسب أهدافا ثانوية بتغييرات جزئية . ويظل التغيير طفيفا اذا لم يعالج موضوعات جذرية .

١٩-٥- من الضروري أن يفحص بدقة موضوع التوازن بين استخدام المعدات وتوظيف البشر .

١٩-٥-١- اذا كانت نهايتنا الاختيار مرفوضتين فانه يمكن الحديث عن الحل الأمثل . . ان هذه قاعدة دائمة . .

اذا كنت أرفض استخدام المعدات بصورة مطلقة بدون بشر - وكذلك أرفض توظيف البشر بدون معدات فلا بد وأن يوجد التوازن الأمثل .

اننى أرفض استخدام المعدات بصورة مطلقة بدون بشر - أو بالقليل جداً من البشر لأن العمل أحد القيم الهامة فى حياة البشر - كما أرفض توظيف البشر بصورة مطلقة أيضاً لأن ذلك يقلل من الانتاج العام .

١٩-٥-٢- لكى يتزايد توظيف البشر وكذلك استخدام الآلات فى وقت واحد نحن بحاجة الى فتح مجالات جديدة للنشاط البشرى واستكمال ما يلزم من الأنشطة الرئيسية . ذلك ما تلزم به اللحظة الحاضرة .

١٩-٥-٣- كما سبق ذكره فان مجالات الغذاء والطاقة والبيئة مفتوحة جميعها وكذا الفنون الجيدة وتوظيفها .

الفنون الجيدة مجالات طيبة للأنشطة البشرية ، وفى رأى أن الأمر أمر كيف لا كم . . لا يجب أن نشغل بالك من كيف . .

وبالطبع يمكن زيادة حجم العاملين بصورة أكبر اذا تأكد كيف .

١٩-٥-٣-١- خطورة انتشار الفن تكمن فى أنه سلاح ذو حدين . . وهذا يؤكد على أهمية العناية بالكيف . . لا الكم . .

وبالطبع فان الفن الجيد سلاح ذو حد واحد فقط . . يضيف ولا يطرغ - يبنى ولا يهدم . . ولكن وجود الفن السيئ يعنى وجود احتمال للهدم .

لسوف نعالج هذا الموضوع مرة أخرى فى جزء تال .

١٩-٥-٤- التوازن بين استخدام الآلة وتوظيف البشر قضية دولية . . اذا سمحت حكومة ما لاستيراد بدون قيود ، وكان القطر س يوظف المعدات فى الانتاج بصورة متضخمة . . فانه سوف يكون قادراً على خفض التكلفة ومن ثم السعر . . ومن ثم التحكم فى المنافسة . .

ان ايجاد توازن ما فى هذه الحالة أمر شديد التعقيد ، ويمكن أن تحسمه بعض أنواع الحماية . . أو أى اجراءات أخرى . . ولكن التصعيد فى المنافسة بتشغيل مزيد من الآلات فى الإنتاج له بعض العواقب التى يجب رصدها بدقة . .

ان ذلك يمكن أن يكون مسموحا به على سبيل المثال . . . إذا لم يكن العالم يتوجع من بطالة سائبة ومتزايدة .

٢٠-٢-٢: بالرغم من عدم وجود انتقالات شديدة الوضوح عبر تاريخ التقنية إلا أنه يمكن الحديث عن عصور واکبت تطوير تقنيات أساسية .

وبالطبع كان تتالى العصور فيما مضى بطيئا نسبيا إلا أنه تسارع مؤخرا ومن وجهة نظري يبشر الواقع الحالى بظهور تقنيات جديدة .

٢٠-٢-١: لقد عدد الباحثون فى تاريخ التقنية عددا من العصور - ورتبوها تاريخيا - على سبيل المثال - يذكر كثيرا التتالى التالى . . . عصر البخار . . . عصر الكهرباء . . . عصر البترول . . . عصر الذرة . . . عصر الالكترونيات . . . كما أنهم يرشحون العصر الحالى لکی يكون عصر الهندسة الوراثية . هذه العصور تتالت فى القرون الأخيرة فقط . .

الحضارات التى سبقت أوجدت بصورة أساسية تقنيات الزراعة والأدوات البسيطة والآلات البدائية والأثاث وقد تمت جميعها باستخدام مواد محددة مثل المعادن والحجارة والخشب .

أى أن الانسانية استغرقت أغلب تاريخها التقنى فى عصور الزراعة والآلات البدائية والأدوات البسيطة والأثاث .

٢٠-٢-٢: وبالطبع فإن النسق السابق من العصور - كما سبق أن ذكرنا - يمكن ربطه بالحاجة وتطوير المعرفة الأساسية .

لقد كانت الحاجة فى أغلب البدايات تلقائية . . . حکمتها الظروف . . . ولم يحکمها التخطيط المحکوم بالارادة .

( الحاجة حالة لا تحکمها الارادة الشخصية - إذا سلمت أبى احتاج شيئا فمعنى ذلك أننى لا أتحمک فى ارادتى تماما إزائه ) .

٢٠-٢-١: والآن نستطيع بالارادة أن نتحمک فيما هو قادم . . . أن نرى القادم بالرؤية المدققة ونحكمه بالارادة بقدر الامكان . . . وأن لا نترك الاحتياج الطارىء يحکمنا بدون رؤية لعواقبه .

ان أمامنا مشاكل حقيقية يجب أن تحل .

٢٠-٢-٣: يمكن تفسير التسارع الذى حدث فى عصور التقنية على النحو التالى :

ان كل تقنية تكتسب ، تضيف رصيذا الى مقدرة البشر . . . وإذا تزايدت المقدرة زادت فرصة ابداع الجديد .

( إذا سمحنا لأنفسنا بتجريد شديد التقريب فانه من الممكن أن تكتب المعادلة  $dF/dt = CF$  حيث  $C$  ثابت ،  $F$  تقييم كمي ما لحالة التقنية على المدى القصير . . وهذه المعادلة تعنى أن  $F$  تنمو كدالة أسية على المدى القصير ) .

والنمو الأسى توافقه فرصة الايمان بالجديد .

٥-٢-٣-١ الواقع التقنى الحالى يشمل جميع التقنيات السابقة ، الا ما لم يسجل منها - اننى أستطيع أن أقطع الحجارة كما قطعها قدماء المصريين وأستطيع أن أنقش على المعادن كما أتم أجدادنا .

٥-٢-٤-٢ حين نخطط لتطوير التقنية فيمسا هو قادم يجب أن نحدد جميع التقنيات التى تحتاجها بصرف النظر عن تاريخ ايجادها ، ان ماضيا أو مستقبلا ، وأن نحدد أهداف تقنيات المستقبل .

المهم هو مدى فائدة ذلك النشاط التقنى للواقع القادم .

٥-٢-٤-١ الأنشطة التى يجب أن نتخلص منها كليا أو جزئيا هى تلك التى تصاحبها آثار ضارة . . ومن أمثلة تلك الأنشطة الحصول على الطاقة من المحروقات بصورة عامة واستهلاك الخامات بصورة متزايدة .

٥-٢-٤-١-١ ان ما يخص المحروقات هو تلويثها للبيئة ، وما يحدث للخامات هو تحويلها بصورة مستمرة من صورة مستخدمة الى صورة غير مستخدمة .

٥-٢-٤-١-١-١ والأمر فيما يخص الخامات لا يخلو من تناقض مضحك . . اننا نجتهد بحثا عنها فى صورتها البدائية داخل المناجم والمحاجر . . ثم نحولها الى صورة مناسبة بعد جهد كبير . . ثم نستخدمها فى بناء معدات ، ثم نجتهد للتخلص منها عند تقادم المعدة .

وفى رأى أنه يمكن إعادة استخدام بعض الخامات التى سبق سجيلها فى معدات باستخدام طرق للمعالجة ، ومحاولة تصنيف المواد التى تستخدم فى بناء المعدات بحيث يمكن تصنيف طرق المعالجة .

ان تزايد استخدام الخامات طبقا للصورة الحالية يمكن أن تترتب عليه آثار ضارة فى المستقبل . . فالرصيد محدود والطلب عليه يتزايد .

٥-٢-٤-١-١-٢ وبالطبع لا يمكن إعادة استخدام جميع الخامات . فبعض المواد تبلى وبعض المواد شديدة التعقيد .

إذا كونت سبيكة معقدة من عدد من المعادن • فإن إعادة استخلاص المعادن الأصلية يكون في العادة بالغ الصعوبة •

وحينئذ من الجائز التفكير في إعادة استخدام السبيكة وأبسط استخلاص المعدن الأصلي •

وذلك يقتضى جهدا خاصا •• جهدا مشتركا كبيرا ••

٥-٢٠-٤-١-٣- المحروقات كخامات ، لها وضعها الخاص •  
أنه يستحيل حاليا إعادةتها الى صورتها الأصلية بعد حرقها •

٥-٢٠-٥- عند زمان البدء في انتاج المعدات بصورة كبيرة كان المهم هو تحقيق الأداء • ولم يكن كم الخامات المستخدمة والطاقة المستهلكة في المعدة يلقيان اهتماما كبيرا ، الا بفرض تحقيق الفكرة لقد كانت الخامات متوفرة بصورة هائلة ، وكذلك مصادر الطاقة وكانت البيئة بكرة •

٥-٢٠-٥-١- الآن نهتم بالكفاءة في استخدام الخامات واستخدام الطاقة •• تماما كما نهتم بالفكرة ، ومع ذلك فقد بقى الكثير من المعدات في صورته الأصلية أو قريبة من الأصلية •

٥-٢٠-٥-١-١- ان ذلك يعنى وجود فائض كبير يمكن توفيره من الخامات والطاقة معا •

٥-٢٠-٥-٢- كما أن من صور هبوط الكفاءة استخدام الأجهزة والمعدات والطاقة - بتلك التكرارية •

ان كثيرا من الأجهزة تتكرر بدون داع داخل معدات موجودة في مكان واحد كما تؤدي الوظيفة وعكسها •

على سبيل المثال - نحن نسخن الماء داخل المنازل ونجتهد في ذلك •• ونحن نبرد الماء داخل المنازل ونجتهد في ذلك •

ولست أدري تماما حجم هذه القضية فذلك يتطلب جهدا خاصا •  
ولكنها قضية على أى حال يمكن العناية بها •

٥-٢٠-٥-٣- كذلك اتسمت المعدات بالعديد من الأنماط المحورة ( بتعديلات بسيطة ) •

أنماط لا تعبر عن قفزات واسعة •• وكثير من الناس يلهثون وراء شراء الجديد بدون معرفة حقيقية بحجم الفائدة المحققة •

ان المسافة بين مبتكر الفكرة ومستخدمها كبيرة جدا ••

المدرک والغامض - ١٩٣

بحيث لا يعرف المستخدم الفائدة الحقيقية .. ولذا فهو يفاخر بشراء  
النمط الجديد تحسبا للفائدة . يتوقعها ولا يعرفها تماما .

مثال : اعلان عن شاشة جهاز تليفزيون مسطحة . او مولف فى  
جهاز التحكم فى التشغيل .. فى نفس الجهاز .

ان اغلب الناس لا يعرفون العائد الحقيقى .

٥-٢٠-٦- عند تصميم المعدة لا يؤخذ فى الاعتبار .. فى كثير من  
الاحيان حالما . الأعمار الافتراضية والممكنة لمختلف القطع .

ان ما يؤخذ فى الاعتبار حاليا عادة هو أنسب المواد بدون النظر  
الى الأعمار الافتراضية والممكنة . كما لا توجد فلسفة محددة فى هذا  
الصدد ..

٥-٢٠-٧-١- ان الفلسفات الممكنة يمكن أن تشمل ما يلى :

● ان تنهى الأعمار الافتراضية للقطع بعد فترات زمنية مختلفة  
بحيث تحقق ثابتا نسبيا فى انفاق الصيانة .

● ان يكون لكل القطع نفس العمر الافتراضى .

٥-٢٠-٧-٢- لقد عبر عن بعض ذلك فى بعض التصميمات ..  
ولكن المطلوب تعميق الفكرة ومناقشتها بصورة جيدة .

٥-٢١- من الممكن اعطاء بعض التفاصيل المتعلقة بأنماط التقنية.  
فى مختلف عصور التقنية ( انظر ٥-٢٠-١ ) وذلك بتقسيم الأنشطة  
حسب الاحتياجات الأساسية للبشر ، وهى الغذاء ثم السكن ثم الكساء  
ثم الصحة ثم الترفيه ثم الحرب والدفاع ثم التجارة ثم التعليم وممارسات  
الثقافة والفن .

يمكنك أن تصوغ جدولا تقسيماته الأفقية تلك العصور وتقسيماته  
الرأسية تلك الأنشطة .. ومقابل كل تقاطع يمكنك أن تحدد التقنية  
المستخدمة أو التقنيات المستخدمة . ( أغلب تلك الأنشطة تشمل عددا  
من التقنيات ) . بقى أن نقدم أمثلة محددة لماضى بعض التقنيات وحاضرها  
قاصدين ببا اعطاء بعض الضوء على المستقبل .

٥-٢١-١- فلتبدأ بالمثال الأول .. مثال يرتبط بحاجة أساسية  
وهى الغذاء لنبدأ بالزراعة .

٥-٢١-١-١- لقد بدأ النشاط فى الزراعة بداية بسيطة .. أرض  
وفيرة .. موارد كبيرة .. ثم اتجهت الجهود نحو تنظيم ذلك النشاط



في الزمان والمكان ٠٠ وذلك لارتباط ذلك المجهود بحياة البشر ٠٠  
فقسمت الأرض ٠٠ وأخترت أنظمة للرى ٠٠ واستخدمت أدوات  
بسيطة ٠

ولم تتغير الفلسفة الأساسية لذلك النشاط منذ أن بدأ ٠٠ ولكن  
بعض التقنيات قد تطورت ، ومن الممكن استعراض بعضها على النحو التالي:

- ادخلت الآلة التي تدار باليد ٠
- استخدمت الآلات التي تدار بقوة محرك أخرى ٠
- استخدمت الكيماويات في التسميد ٠
- استخدمت بعض الترتيبات الهندسية للاقلاع من استهلاك الماء  
العذب المناسب ٠
- استخدم الإشعاع لتحسين البذور ٠
- استخدم جهاز اللازر لتسوية الأرض ٠
- استخدمت بعض الامكانيات لعزل بيئة المزروعات عن البيئة العامة ٠  
وبالطبع يمكنك أن تربط كل تقنية بعصرها ٠
- ٥-٢١-٢- يتمثل الواقع الحالي في الزراعة بما يلي :
- قلة الموارد من المياه عن المحتاج في ظل الفلسفة الأساسية للزراعة  
والتقنيات السائدة ٠
- كثرة الاضافات وامكان تراكمها في التربة ٠
- الاحتياج المتزايد للغذاء ٠
- عدم تلائم التوزيع الزراعي في العالم مع توزيع السكان ٠
- ٥-٢١-٣- ويتطلب الحاضر والمستقبل القريب ما يلي :
- إعادة النظر بصورة عامة في الترتيبات الزمانية المكانية للنشاط  
الزراعي ٠
- التأمل بدقة فيما يحدث للتربة ٠
- دراسة التوازنات المستقبلية بدقة فيما يخص المطلوب والمنتج  
زمانيا ومكانيا ٠
- ٥-٢١-١-٣- وتحديد المتطلبات المستقبل القريب فانه يمكن  
ذكر ما يلي ٠

① توفير امكانية عامة للنمو فى الزراعة عن طريق تقنيات مناسبة لتوفير الماء العذب والاقتصاد فى استخدامه .

② توفير امكانية انتقائية للنمو فى الزراعة بحيث يتحقق النمو فى الأماكن التى تعاني نقصا خاصا فى الغذاء .

• ايجاد وسائل أكثر تلاؤما مع الاحتياج للتخزين والحفظ متناسب مع المدد الزمنية فيما بين الانتاج والاستهلاك .

● دراسة التفاعل بين البيئة والحقل الناتج عن نمط الزراعة السائد والذي يشمل استخدام الكيماويات والمبيدات .

● اعادة دراسة المزرعة كمشروع ومن ثم اعادة دراسة فلسفة العمل الزراعى لتحديد تقنيات جديدة .

● الدراسة التفصيلية لاحتياج الانسان المعاصر من الغذاء وتوفيره باستخدام تقنيات أكثر تطورا .

٥-٢١-١-٣-١-١- وبالطبع فان كل ما سبق يجب أن يتم بدرجة مرتفعة من الدقة تتلائم مع ما وصل اليه العالم من تقدم فى العلوم الأساسية والتطبيقية .

٥-٢١-٢- المثال الثانى هو أحد أنشطة الحرب والدفاع .. وتحديدًا هو انتاج المعدات الحربية .

لقد حكم انتاج المعدات الحربية فى الماضى والحاضر . كما فى المستقبل أيضا بعاملين أساسيين :

● الاعتبارات السياسية السائدة .

● تتالى عصور التقنيات .

٥-٢١-٢-١- ان الاعتبارات السياسية تحدد نوع الحرب .. هل هى هجوم أم دفاع .. هل يقصد المحافظة على الحياة أو تدميرها .. هل يقصد نوع ما من الانتقائية عند الحرب أم لا يقصد اليه ( بشر فقط أو بشر وأهداف أو أهداف فقط ) وبالطبع تتحدد الأسلحة بأسقاط أنواع الحرب .. على التقنيات المتوفرة .

لكى أوضح يجب أن أضرب مثالا .. وليكن المثل الحرب الانتقائية . نفترض أن الفئة س تريد أن تحارب مجتمعا ص .. بدون تخريب تحزبات أو تجمعات [ ت ] من ص .. فلن يكون مناسبا استخدام أسلحة لتمييز .. أو يمتد أثرها بعد من تريد أن تحاربه أو ما تريد أن تصيبه .

ان ذلك الاعتبار يضع شرطا على السلاح الذى أصممه ومن ثم  
التقنيات التى أستخدمها .

٥-٢١-٢- كل تخطيط للتقنية يوجهه اعتبار ان رئيسيان :

- البدء من الواقع ٠٠ من اللحظة التى يبدأ فيها سريان التخطيط .
- التحكم التدريجى فيما هو آت لتحقيق رؤية ما فى زمن ما .

٥-٢١-٢-٣- يتصف الواقع الحالى ( أواخر القرن العشرين ) ،  
فيما يخص انتاج المعدات الحربية بما يلى :

- التغير فى الأحوال السياسية الحاكمة للعالم ، وكان العالم تعاد  
صياغته من جديد ، ونتيجة لذلك فان القدرة على رؤية المستقبل  
السياسى تهبط بصورة عامة ( اننا نفاجئ دائما بأحداث غير  
متوقعة ) .

- معرفة البشر بحجم ما قد ابتدعوه من أسلحة للدمار ٠٠ لانكاد تميز  
فى دمارها ( ينطبق ذلك على العديد من الأسلحة ) .

- وجود مفهوم محدود وضيق للمعدات الحربية ٠٠ يرتبط بمفهوم  
المعركة مفهوما مجردا كما كان فى السابق .

- هبوط التسابق التقنى فى مجال المعدات الحربية نظرا لغموض  
التنافس السياسى .

٥-٢١-٢-٤- والاستطراد فيما هو حادث حاليا يعنى :

- التخطيط فى سياسات انتاج المعدات الحربية .

★ ركود الانتاج فى مجال المعدات الحربية المتطورة ٠٠ وزيادة الطلب.  
نسبيا فيما يخص النزاعات الصغيرة .

- هبوط التسابق التقنى فى مجالات متعددة تؤثر فى الحياة المدنية  
مثل مجالات الالكترونيات وأنظمة التحكم ٠٠ الخ .

٥-٢١-٢-٥- وكروية عامة للمستقبل فاننى أستطيع أن أصوغ.  
بعض التوصيات التى تلائم طبيعة المرحلة الانتقالية .  
( التوصيات رؤى ترتبط بكتابها ) .

- توسيع نطاق مفهوم المعدة الحربية لكى يشمل مواجهة كافة الأنشطة  
التي يمكن أن تحدث آثارا ضارة فى المجتمع وافدة من مجتمعات  
أخرى .

( الحرب الخفية ) •

- التركيز على المعدات الدفاعية بصورة عامة •• بحيث تتحقق مواجهة جميع الأسلحة بما فيها أسلحة الدمار الشامل التي تم انتاجها في السابق •• وذلك عن طريق دراسة امكانية تحييد تأثيرها •
  - ازكاء التنافس في مجال المعدات الدفاعية تطويرا للتقنيات المناسبة •
  - تطوير مفهوم الأسلحة الانتقائية •
  - ايجاد أجيال من المعدات الحربية تسمح باستخدامات أشمل مع أقل التعديلات •• أى يمكن استخدامها في الحياة المدنية أيضا •• أو على الأقل في بعض المجالات المتعلقة بالحياة المدنية •
- ٥-٢١-٦- وبالطبع فإن كل ما سبق فى ٥-٢١-٢-٥ ( التوصيات السابقة ) تبقى من قبيل التعميمات المحدودة الجدوى بدون التفصيلات والتحليلات الكمية التى لايمكن ايرادها فى مثل هذا الكتاب •

## الجزء السادس

### الاقتراب من الغامض

٦ - نفترض من الغامض بمحاولة معرفته عن طريق فروض جماعية محددة أو معايشة له عن طريق فروض شخصية الى حد ما . . .  
هذا الجزء مخصص للاقتراب بالمعرفة عن طريق فروض جماعية محددة .

٦-١-١ يختلف الاقتراب معرفة من الاقتراب معايشة في كون الأول يفترض امكان ايجاد فروض عامة يوافق عليها مجموعات من البشر تصف الغامض . . . أما الاقتراب بالمعايشة فيعني أن الفروض شخصية وكثيرة وتبدي بصورة أفضل في الواقع .

٦-١-٢ الغامض ، اما واقع بعد المدرك ولكنه يتبدى لنا . . . أو واقع بعد المدرك ولا يتبدى لنا . . . أو مرتبط بالمدرك ولا يتبدى لنا . . . أو مرتبط بالمدرك ويتبدى لنا .

٦-١-٣ الغامض الواقع بعد المدرك ويتبدى لنا . . . هو الأرقى والأعلى ( نستشعر فضل الله أوصافه جل وعلا . . . ولا نستطيع الاقتراب منه معرفة ) .

٦-١-٤ الغامض بعد المدرك ولا يتبدى لنا . . . يتمثل في جميع التكوينات التي لم تصل اليها المعرفة البشرية ، انه يقع على مسافات مختلفة من ما نعرفه ولكنه ليس ملاصقا لما نعرفه .

انه يقع في مجال ما ، يمكن أن نعرفه وقد يسمو أو لا يسمو عن ما نعرفه .

٦-١-٥ الغامض المرتبط بتكوين نعرفه ولا يتبدى لنا . . . هو كل ما يتعلق بالروح . انه أرقى من ما نعرفه . . . ولا يوجد احتمال ( على الأقل في الوقت الحاضر ) أن نعرفه .

٦-١-٥ المرتبط بالمدرك ويتبدى لنا هو كل ما يقع على حافة المعرفة المدركة . . . انه يتمثل في النفس . . . كما يتمثل في أي غامض آخر يقع على حافة ما ندركه ويوجد احتمال أن نعرفه .

#### ٦-١-٦- التقسيم السابق يحدد طريقة الاقتراب ..

اننا نقرب من الله عبادة ( العبادة هي معايشة المطلق ) ونقترب من ارادة الآخرين معايشة متكافئة بصورة عامة .. ونقترب من الغامض خارج نطاق المدرك فلسفة .

ونقترب من الغامض المرتبط بذواتنا فلسفة ومعايشة .. ونقترب من المدرك علما ..

لقد ركزنا فيما سبق من أجزاء على المعرفة العلمية والآن .. في هذا الجزء سوف نركز على الفلسفة أو مزيج الفلسفة والعلم وفي الجزء الأخير سوف نركز على المعايشة والتعبير عنها ..

( عندما نعبر عن المعايشة مع البشر .. فان ذلك يعنى ، بجانب فروض الفلسفة وقواعد العلم التعبير عن الحياة بالفن ، وعندما نعبر عن العيش فى ظل المطلق فاننا لا نجد غير الدين ، وبالطبع فان العيش فى ظل المطلق يمكن أن يتبدى أيضا فى التعبير عن الحياة بالفن ) .

٦-٢- الفلسفة هي الفروض ذات الصياغة العلمية .. التى لايمكن التيقن من صحتها بالتجربة .

٦-٢-١- بناء الفروض الفلسفية بناء علمي .. ولكنه تعميم - ليس من قواعد ثابتة أو تجارب . ولكن من فروض فلسفية أخرى ، أو رؤى أو تجارب سابقة لانستطيع من خلالها أن نقطع بصحة الفرض ، أو مزيج من كل ذلك .

٦-٢-٢- العجز عن التيقن بالتجربة ينشأ بسبب ما يلى :

- انتفاء التجريب بسبب نوع التكوينات التى نعنى بها .
- انتفاء التجريب بسبب عجزنا عن القياس الدقيق المناسب .
- انتفاء التجريب بسبب انتفاء القدرة على التحكم فى المتغيرات .
- انتفاء التجريب بسبب الزمن .. لايمكننا التجول فى الزمن بوجودنا المادى فى الحالة المعتادة .

٦-٢-٢-١- لا أستطيع أن أجرى تجربة عن تكوينات لا أستطيع أن أشملها بإرادتى .. ويرجع ذلك اما لعجز المقدرة أو بسبب التفوق فى الوعي . وكرجمة مادية لا أستطيع أن أجرى تجربة تشمل الكون . اننى فقط أستطيع أن أتفلسف فيما يخص الكون بأكمله .. ولكن

يقينا لا أستطيع أن أجرى تجربة على الكون بأكمله . . وأى جدل فى هذا الأمر يصير من قبيل السفسطة .

لا أستطيع من أى رصد لظواهر الواقع العلمى أن أجزم بحدوث واقعة علمية قبله أو بعده ، تماما كما لا يمكننى بناء الصورة من معرفة أحد دقائقها .

إذا عرفت مساحة ما من الصورة - فإن ذلك لايعنى أننى قد عرفت بعض المساحات الأخرى أو كل المساحات الأخرى .

٦-٢-٢- لا أستطيع أن أجرى تجربة تشمل متغيرات . . لا أستطيع قياسها . وكتريجة مادية فأننى لا أستطيع أن أصدر فرضا وأثبتته بالتجربة عن تكوينات أصفها بمتغيرات تقل قيمتها عن تلك التى يستطيع جهاز القياس أن يقيسها .

٦-٢-٣- وما ينطبق على قياس المتغير ينطبق أيضا على التحكم فى قيم ذلك المتغير . . ( خارج النطاق الذى أستطيع القياس فيه ، وكذلك خارج نطاق قدرتى على التحكم فى أى متغير لا أملك الا فروضا ) .

٦-٢-٤- لا يمكننى أن أجرب بالماضى . . لا يمكننى استعادة الزمن . . كما لايمكننى التجربة بالمستقبل .

وعلى ذلك فإن القواعد المستخلصة من التاريخ . . كذا الفروض عن طبيعة المستقبل جميعها فروض فلسفية .

٦-٢-٣- ان أهمية ما سبق هو أنه يحسم تماما ما بين المعرفة العلمية وفروض الفلسفة . .

ان كثيرا من المعارف التى تسمى علوما . . يجب مراجعة تسميتها . . أو على الأقل يجب تنقيتها .

٦-٣-١- بعض المعارف يمكن تحويلها من فلسفة الى علم . والبعض الآخر لايمكن تحويله .

٦-٣-٢- عند حدود المعرفة العلمية لانستطيع الا أن نتفلسف . . فاذا وجدت فراغات فى المعرفة العلمية فلا يمكننى الا أن أتفلسف عند حدودها ولعل من الجائز أن أحول بعض الفراغات بين مساحات المعرفة العلمية من فلسفة الى علم . . أنظر شكل ( ٦-١ ) الذى يعتمد على تمثيل المعارف العلمية بمحاور متعامدة .



شكل ( ١-٦ ) تمثيل ثنائي الأبعاد للمعارف العلمية

( المحور المتعامد هو ذلك المحور الذي يتشمل تصنيفات لا يمكن دمجها في المحور الذي يتعامد عليه . إذا وجدت مجموعة من التكوينات يمكن تصنيفها طبقاً لتصنيفين غير مرتبطين فأنني أستطيع أن أمثل ذلك باستخدام محورين متعامدين ) . مثال الحجم واللون . المحور الزخرفي يمثل درجات الحجم والمحور الرأسى درجات اللون .

١-٢-٦-٤- كذلك يمكن القول أن في كل واقعة علمية وبعد كل قاعدة علمية محطبة ( على حدود معرفتي ) مجال للفلسفة .

١-٢-٦-٤-١- إذا أجريت تجربة علمية فأنني أستخدم أجهزة قياس غير مطلقة الدقة . وإذا كنت أستخدم أجهزة قياس غير مطلقة الدقة فإن بعض الخطأ يمكن توقعه . وإذا لم يكن كل شيء قاطعاً فإنه يوجد مجال للفلسفة .

١-٢-٦-٤-٢- القاعدة العلمية المحيطية هي حدود ما يقع داخل إدراكي ( ما يمكن أن أتأكد منه بالتجربة ) وإذا تحركت خارج حدود إدراكي فإن ذلك لن يتم سوى فلسفة .



٦-٢-٤-٣- وإذا كان القليلون فقط هم الذين يصلون الى الحافة  
٠٠ حافة المعرفة العلمية ٠٠ فان الكثيرين فى حاجة الى الفلسفة بصورة  
دائمة ٠

٦-٢-٤-٤- بالطبع يمكننى بالفلسفة أن أتجول فيما بعد المدرك ٠٠  
فيما بعد الحافة أيضا ٠٠ ولكنى لا يمكن أن أقفز علما عبر الحافة ٠٠  
ان النمو العلمى له قواعده ولقد حددناها تسلسلا فيما سبق ٠

٦-٢-٤-٤-١- فعلى سبيل المثال - يمكننى فلسفة أن أملا الفراغ  
المطابق بوسط فراغى لكى تعبره الموجات الكهرومغناطيسية ٠٠ أو أن أقول  
بأن الفيض المغناطيسى له وجود مادى ٠٠ ولكنى أظل بعيدا تماما عن  
المعرفة العامة ٠

٦-٢-٤-٤-١- ان سلسلة التكوينات لم تستكمل صعودا  
أو هبوطا ٠٠ فأننا لست أدرى على وجه الدقة ما يجمع الالكترتون  
والفوتون ٠٠

ثم ما هى سلسلة التكوينات الأصغر من ذلك أو التكوينات فيما  
بين الالكترتون والفوتون ٠٠

ان ذلك كله مجال خصب للفلسفة حول المعرفة العلمية ٠٠ كما  
يتخللها أيضا ٠

٦-٢-٤-٤-١- فى كل التكوينات التى لا أستطيع تقسيمها الى  
تكوينات أصغر ٠٠ مجال متسع للفلسفة ٠

إذا تكلمت عن الأثير أو خطوط القوى ٠٠ فانى لا أعلم تكوينات  
تكونه أو تكونها ٠ وكذا الحال فيما يخص الفوتون ولا أستطيع الا أن  
أتفلسف ٠

٦-٢-٥- احدى وظائف الفلسفة أيضا هى استكمال بناء المعرفة  
لكل حريص على استكمال بنائه العرفى ٠

بدون الفلسفة لا يمكننى أن استكمل بناء التمثال - لسوف يكون  
ملينا بالفراغات ٠

وعلى ذلك فان كل انسان ٠٠ من الطفل الى الكهل ٠٠ يحتاج  
الى مقدار مختلف من الفلسفة ٠

- ( الفلسفة احتياج عام للبشرية ككل واحتياج فردى أيضا )
- ٦-٢-٥-١- يختلف البناء المعرفى من فرد الى آخر •
- بعض اللبنيات تتطابق من فرد الى آخر •• تلك لبنيات المعرفة العلمية ولكن اللبنيات الأخرى تختلف - تلك لبنيات الفلسفة •
- ٦-٢-٥-١-١- الفلسفة لا توفر يقينا •• المعرفة العلمية هي التي توفر ذلك اليقين •
- ٦-٢-٥-١-١-١- الفرض بدون تجربة •• ينتمى الى مبدعه •
- وربما انتمى الى الآخرين بالتبني ولكنه لن ينتمى الى البشرية ككل •
- ( فى الفلسفة يظل الفرض مرتبطا بمن أبدعه •• أما العلم فان قواعده تنتمى للجميع ) •
- ٦-٢-٥-٢- اذا ارتبط الفرض الفلسفى بى ••• بدون مقدرة على اثباته بالتجربة •• فأنا لا أمتلك الا أن أدافع عنه •• برصيد من القواعد والفروض والوقائع •
- فى بعض الأحيان يتحول الدفاع الى تعصب •
- ٦-٢-٥-٢-١- اذا انتمى الفرض الفلسفى الى مجموعة •• فانه يمكن أيضا أن يؤدي بتلك المجموعة للتعصب •
- ٦-٢-٥-٢-٢- التعصب جائز عند الحديث عن الفلسفة ، ولكنه غير جائز عند الحديث عن العلم •
- المذاهب الفلسفية هي مجال الخلاف وليسبت القواعد العلمية •• لا توجد مذاهب فى العلم •
- ٦-٢-٥-٣- محاولة الاقناع بالفروض الفلسفية تتم أحيانا حسب المنهج العلمى •• ان رصيد القواعد والفروض والوقائع يمكن أن يبدو مرتبا مسلسلا •• حسب قواعد الاستنتاج •• ولكنك سوف تكتشف أنه فى خلال تلك السلسلة يوجد فرض فلسفى واحد على الأقل - هو بدوره فى حاجة للاثبات • ان ذلك هو الفارق بين اثباتات الفلسفة واثباتات العلم •
- ٦-٢-٥-٣-١- اذا قدم لك شخص ما •• فرضا فلسفيا على أنه فرض علمى فقل له ، لابد من التجربة •• انه سوف يراجع نفسه ويمضى •• واذا استطاع التجربة فانت مخطئ وما قاله هو •• حق •

ولكن عليك أن تتأكد أن التجربة هي في حقيقتها برهان على  
الفرض .

٦-٢-٤ مما يساعد في اقناع فرد ما بالفرض الفلسفي الذي  
يقدمه آخر وجود فارق الوعي . و / أو فارق المنزلة أو الاشتراك المسبق  
في تبني فروض فلسفية أخرى .

٦-٢-٥-١ إذا قدم لي شخص ما فرضا فلسفيا وكان هذا الشخص  
مصدقا لدى ، فاني أقنع به ، وإذا لم أكن أعرفه فاني أحاوره .

أما إذا كان هذا الشخص غير مصدق عندي فلربما أرفضه مسبقا .

٦-٢-٥-٢ كثير من الفروض الفلسفية تنتقل بالتعليم .

ان كثيرا مما يدرس الآن - كما سبق القول - هو من فروض الفلسفة  
ولكني أسلم بها كما أسلم بحقائق العلم .

على سبيل المثال - ما يرتبط بالبلاغة في اللغة ، وكذلك بعض  
الفروض التي تستنتج من الوقائع التاريخية .

٦-٢-٥-٣ إذا كنت أعتنق مذهبيا فلسفيا ما . . . وقدم لي آخر . . .  
ينتمي الى نفس المذهب مسلمات يعتنقها تستند الى قواعد العلم وفروض  
ذلك المذهب فاني سوف أسلم بها . . . وإذا لم أسلم بها فاني يقينا أتشكك  
في ذلك المذهب . . . ان انتماي اذن انتماء سطحي .

٦-٢-٥-٤ في محاولة اثبات الفروض الفلسفية، يلجأ بعض الأفراد  
الى اثبات التفوق في الوعي بالتأثيرات غير الموضوعية لأجل ابهار الآخرين  
عليك أن تتأني . . . أترك كل التأثيرات جانبا وركز على قواعد العلم  
وفروض الفلسفة التي تسلم بها . . . لا أكثر من ذلك ولا أقل . . .

٦-٢-٥-٥ يجب أن تدرس الفلسفة مرتبطة بحقيقتها . . . لا يطلب  
من انسان التسليم بما لا يجوز التسليم به .

ان اختلاط المعرفة العلمية بالمعرفة الفلسفية - بدون تمييز في ذهن  
من يكونون رؤيتهم عن العالم خطأ يمكن تجنبه فلماذا لا نتجنبه .

٦-٢-٥-٦ إذا اختلطت في ذهن أي انسان حقائق العلم بفروض  
الفلسفة ، فان بناؤه المعرفي يكون عرضه للتصدع - على سبيل المثال -  
يمكن أن يكتشف أن أحد فروض الفلسفة غير صادق . : فاذا عم ذلك  
على العلم وقواعده ، فلسوف يختلط عليه الأمر .

هذا الأمر شديد الأهمية فيما يخص النشأ •

٦-٣ الغموض ليس مطلقا فيما عدا ما يخص الأرقى ••

الغموض ديناميكي فيما عدا ما يخص الأرقى •

ما هو غامض على طفل ، يمكن ان يكون غير غامض بالنسبة لرجل ، وما هو غامض عند جيل ما من البشر يمكن أن يصبح غير غامض فيما يخص جيلا آخر • الذى يغمض على مستوى ما من الحياة لا يغمض بالضرورة على مستوى آخر •

٦-٣-١ تواجد الغامض والمدرک فى تكوين واحد لا يقنن الغامض أو يعرفه ولكن أداء المدرک - بدون الغامض - يحدد دور الغامض •

على سبيل المثال •• لتفترض أن فردا ما يلاحظ ماكينة تدار من على بعد وفق قواعد علم التحكم •• ولا يدري شيئا عن ذلك •• ولكنه يعرف أداء تلك الماكينة فى الظروف العادية ، فلسوف لا يجد تفسيرا للأداء الجديد لتلك الماكينة •• ولكنه يستطيع أن يقطع بأن هناك غامضا ما •• خاصة اذا لم يكن يدري عن علم التحكم من بعد ، ولعله يحاول تحديد امكانيات ذلك الغامض بمقارنة الأدائن •

سوف يتخيل - ان كان بدائيا - أن روحا قد تقمصتها تؤدي تلك الأعمال ، انه لا يجد تفسيراً غير ذلك ( وذلك يعود بنا الى تلك القصة القديمة عندما سمع بعض البشر مذياعا لأول مرة •• لقد ظنوا أن روحا قد تقمصت - ذلك الصندوق الخشبي ) •

ولنتذكر جميعا أن الطفل حين يكتشف العالم - عالم الحضارة - المعاصرة - لابد وأن يبتلا ذهنه بأنواع الغموض •• التى يحلها لغزا •• لغزا •

٦-٣-٢ اذا مثلت امكانيات المدرک بمجموعة ما (Cm) •• وامكانيات نفس المدرک المختلط بالغامض بمجموعة أخرى (Cn) فان امكانيات الغامض تتبدى فى ذلك المدرک هى • (Cn) (Cm) أى جميع الامكانيات الاضافية التى يحدنها الغامض ، وبالطبع فان ذلك ليس تعريفا أو تحديدا للغامض •• لكنه تحديد لدور الغامض فيما يخص ذلك المدرک •

اذا حاولت تحديد الغامض المطلق فيما يخصنى ( الروح ) فلن أستطيع •• لأن الفارق سوف يعود بى الى تعريف الحياة والموت • أى أن

الغامض سوف يقود ثانية الى المطلق جل وعلا ( الغامض الأرقى منى لن .  
أستطيع أن أحده أو أعرفه ) .

١-٢-٣-٦ انى أعترف أنى قد حاولت ذلك . . حاولت تحديد  
ما يتبدى من الغامض المطلق فيما يخص الانسان وأعترف أنى لم أستطع .  
لقد قادنى كل خيط الى الفارق بين الحياة والموت ، وفى النهاية لم أستطع  
الا الفرض الفلسفى التالى :

» الانسان خليط من الجسد ( بما فيه العقل ) والنفس التى تكونها  
الفطرة والذاكرة والعقل . . والروح . .

الجسد يمكن تفهمه . . النفس خاضعة بصورة ما للفهم . . أما الروح  
. . . . ذلك الفارق بين الحياة والموت . . فلا ، .

» يسألونك عن الروح قل الروح من أمر ربي وما أوتيتم من العلم  
الا قليلا » .

١-٢-٣-٦ كثير من الالفاظ التى تخص الغامض فى الوجود  
البشرى تؤدى نفس المعنى . . الحياة . . الارادة . . العزيمة .

٤-٦ فلنتعمق بمثال تطبيقي :

فلنتصور أن عالما معاصرا يريد أن يحاكي انسانا . . لسوف يجد  
نفسه يعمل على ثلاث مستويات .

● سوف يحاول أن يحاكي المهارات الحسية ( المرتبطة بالحواس ) وتلك  
البدنية .

● سوف يحاول أن يحاكي الفطرة وتراكمات الأحاسيس .

● سوف يحاول أن يجعله حيا ذو ارادة .

١-٤-٦ لسوف يواجه سبلا من صعوبات التقنية عند محاكاة المهارة  
الحسية والبدنية .

ولسوف يحسم الأمر هكذا . . ان الأمر فى غاية الصعوبة . . لكنه  
على الأقل يمكن فهمه .

نعم اننى أحتاج - اذا أردت محاكاة كاملة - لما هو معجز للبشر  
ولكننى على الأقل أملك الفكرة .

» العقل . . تلك الذاكرة . . بناء فى تقديري لا نهائى . . ولكن  
يمكننى أن أبدأ . . الخ » .

٦-٤-٢ لسوف يقول لنفسه فإذ كمل - هل أننى بالمشاعر والنفطرة ،  
رئدته سوف يعارض نفسه لماذا أستمر بالأصعب ؟ ٠٠ لسوف أبدأ بتحديد  
عالم الممارسات غير الحية التى سوف يتعامل معها ذلك الشيء الذى أحاكىه  
أن ذلك التعامل فى أغلبه بسيط وعلمى ٠٠ ( لا توجد أحاسيس ازاء  
الاشياء غير الحية ) ولكنه سوف يكتشف أن ذلك الفرض الفلسفى خاطئ  
بعض الشيء لسوف يقول لنفسه : اننى أفضل قلما معيناً للكتابة ٠٠  
وأفضل كرسياً على آخر وأفضل معجوناً للأسنان عن غيره ٠٠ ولكنه  
- لكى يمضى - سوف يتغاضى ٠٠ سوف يقف قليلاً عند كلمة « يفضل »  
ولكنه لن يقف تماماً .

لسوف يختار عدداً من الممارسات لادماجها فى ذلك الشيء الذى  
يبنيه ( سوف يجعل ذلك الشيء يتجنب الأشياء الأخرى ٠٠ يرى الأشياء  
٠٠ يؤدى عملاً محدداً فيما يخص شيئاً محدداً .

ولسوف يمضى يختبر قدرته فيما بعد ذلك .

« لسوف أضيف الأحاسيس » - سوف أحدد عدداً من الحالات تساوى  
حاصل ضرب التنوع الكمي فى التنوع الكيفى للأحاسيس ٠٠ ثم أجعل  
كل تصنيف يحكم عمل ذلك الشيء حكماً مختلفاً .

ولكنه سوف يعترض على نفسه ولكن المشاعر قد تتغير . ان المشاعر  
تتغير بصفة دائمة نتيجة للوقائع .

لسوف يجد ذلك معجزاً حقاً ٠٠ ولكنه سوف يتغاضى .

نعم ٠٠ لا توجد مشاعر أحادية « Monochromatic feelings » أبداً ،  
فلا يوجد غضب مطلق ولا حزن مطلق ٠٠ ولكن يوجد دائماً مزيج معقد  
أزاء الآخرين ٠٠ لسوف يهبط حماسه ٠٠ ولكن سوف يحاول أن يكمل .

٦-٤-٣ بقى موضوع الحياة والارادة . والنوم واليقظة . سوف  
يقول لنفسه « بدء الحياة أمره بسيط سوف أستخدم مفتاحاً بسيطاً .  
والنوم الغاء لبعض الوظائف ٠٠ ولكن لماذا النوم » ٠٠ لسوف يضحك من  
نفسه ولكنه سوف يمضى الارادة مشكلة المشاكل حقاً ٠٠ ان ذلك الشيء  
- اذا أردت أن أحاكى الانسان - يريد أن يستقل بنفسه عنى ٠٠ لقد أعطيته  
أوامر مسبقة لا تتغير . ولكن من الجائز أن يريد أن يتصرف بغيرها ٠٠  
ولسوف تتوقف المحاولة هنا تماماً .

٦-٤-٣-١ لسوف يكتشف فى النهاية أنه صنع آله معقدة ٠٠  
جامدة تماماً . فقد حددت جميع امكانياتها من البداية ٠٠ وحدد مستقبلها

•• وأنه لا فارق بين نومها وصحوها •• وأن س مثل ص فيما يخصها ••  
وأن المشاعر لا معنى لها •• ولسوف يكتب الفرض الفلسفى التالى  
بثقة •

« الله جل وعلا يخلق • البشر يصنعون آلات فقط » •

٦-٥ الانسان تكوين شديد التعقيد •• انه تكامل من الماضى ، وتفاعل  
مع الحاضر واستقراء واستعداد للمستقبل •

٦-٥-١ يولد الانسان فى هذه الدنيا يحمل صفات تعبر عن تطور  
البشر ويحمل أيضا ما يميزه هو شخصيا ، ويتأكد تكامل البشرية فيه  
مع الزمن •

٦-٥-١-١ ان الامتداد الزمنى يؤكد صفات خاصة فى البشر  
الموجودين حاليا ككل •• ان الانسان المعاصر أضعف جسدا بصورة عامة ••  
ولكنه ••• على سبيل الفرض - لا التأكيد - أرقى من ناحية القدرات  
الذهنية • وبأقل القول انه أكثر استخداما لعقله •

٦-٥-١-٢ كما أنه يحمل فى داخله بصمة من فروع كثيرة ، نعم  
الأصول قليلة •• فقد بدأ الانسان محدودا •• ثم عملت قوانين الوراثة  
واختلاف أحوال الحياة فأكدت التنوع •• ( الانسان أصل واحد قد  
تنوع ) ••

واذا اختلفت الفروع وامتدت حتى وصلت الى فرد ما فانه يحمل  
فى داخله حسب قوانين الوراثة بصمة من كل فرع •

٦-٥-٢ من المعجز فى أمر الانسان وخلقه ذلك التنوع المتوحد ••  
أب ذلك التوحد المتنوع •• بالرغم من انتمائى فأنا نسيج فردى •• ان  
ذلك هو اعجاز الخالق جل وعلا •

٦-٥-٢-١ لا يستطيع الانسان حينما يريد أن يصنع أى آلة  
الا أن تتشابه كل آلة والأخرى من نفس النمط •• انه لا يستطيع غير  
ذلك •• انه قادر على تصنيع تنوع محدود جدا ( أنماط محدودة ) ••  
ويجتهد لاقبال الاختلافات بقدر الامكان داخل النمط الواحد ، وهكذا ترى  
أن هدف الخلق أسمى وأعقد بقدر معجز مقارنة بما يستطيع أن يقوم به  
البشر •

٦-٥-٢-٢ كما أننى أستطيع أن أقول أن ذلك النوع يتمشى مع  
ديناميكية الحياة ، بل لعله سبب من أسباب ديناميكية الحياة ••• اذا

بصورها عالما ننظم فيه البشر نماذج متقاربة جدا .. فان هذا العالم سوف يكون أقرب للسكون ..

لقد خاق الله ذلك التنوع المتوحد .. وذلك التوحد المتنوع لكي تسرى الحياة .

٦-٥-٣ كما أن الآلة لا تتواءم مع العالم الا بقدر محدد مسبقا أما الانسان فانه خلق وأعد لكي يتواءم .. بصورة مستمرة .. انه مستعد لكافة المفاجآت .. أما الآلة فاستجابتها لكل المفاجآت محددة مسبقا . ( لقد قصدت هذه المقارنة الطويلة نوعا ما لكي يتأكد مفهوم الحياة .. ويرى .. لقد حاول الكثيرون في بساطة ساذجة تبسيط الحياة لتأكيد قدراتهم وقدرات البشر ) .

٦-٥-٣-١ المواءمة بين البشر والواقع وتطلعهم الى ما هو فوق ذلك الواقع من وجهة نظرهم (الأفضل من الواقع) ، هو هدف حياتهم وتصرفاتهم . انه مفناح السعادة كما هو مفتاح السقاء . كما أنه الحافز للحركة .. التي تنأكد بالارادة .. ولقد درجت التعبيرات على تداول ذلك المعنى . « فلان يرفض واقعه » .. « فلان سعيد بتلاؤمه مع واقعه » ... « فلان شقي لانه لا يستطيع أن يتواءم » - « انعزالي لانه يخشى المواجهة مع الواقع » ... الخ .

٦-٥-٤ كما أننا نتصور المستقبل لكي نستعد للتواءم معه ..

٦-٥-٤-١ ثم اننا نملك الارادة .. ان عقلك ازاء مشكلة ما .. يمكن أن يخرج بحل ما .. ولكنك تشعر أنك قد أغفلت بعض العوامل .. فنستطيع أن تلغي ذلك الحل الذي حدده عقلك .. وتنفذ شيئا مخالفا .

انك تستطيع أن تخالف استنتاجك .... سواء شعرت أنك قد أغفلت بعض العوامل أو لم تغفلها .. ولكنك عادة تلتزم بحكم عقلك .. اذا شعرت أنه كاف .. وتخالف استنتاجك اذا تيقنت أن عوامل أخرى قد أغفلت .. انك حينئذ تلجأ الى تصرف تتحسسه تحسسا ..

( لقد تعودت أنا شخصا أن أتوقف عن التصرف حتى أصل الى قناعة بصحة استنتاجي وعندئذ فقط أقول لنفسي ها قد نضجت المشكلة .. وقبل ذلك لا ) الآلة لا تستطيع ذلك أبدا .. اذا وضعت في آلة ما عقلا .. وصادفت تلك الآلة وضعاً خارج نطاق ما أودع في عقلها .. فان خطأ سوف يحدث أو تتوقف الآلة كلية .

٦-٥-٤-٢ العاطفة علاقة - ينهغي في بعض الأحيان أن يحسب



حسابها ٠٠ ان العقل يمكن أن يشمل بعض نواحيها بحساباته - سواء فيما يخص عاطفة الفرد الذى يمتلك ذلك العقل ازاء الآخرين أو ازاء الآخرين بعضهم البعض .

العاطفة عند البداءة ( بداءة الوعي ) ميول توجه الحياة كلية ٠٠ عندما لا يكون العقل قادرا على صياغة نموذج متكامل ، يحتوى قواعد وفروضا كما يحتوى العاطفة .

الانسان البدائي أكثر عاطفية دائما ٠٠ ( لا يوجد شيء مماثل فى الآلة ٠٠ ) ها أنت ذا قد مللت المقارنة بالآلة ، ولذا فلن أكرر ذلك فيما هو قادم سأترك الأمر لك لتتم المقارنة بنفسك .

١-٢-٤-٥-٦ الغرائز أثبت وجودا من العواطف ٠٠٠ انها مجموع الدوافع الثابتة ، ولا تخص انسانا بعينه ٠٠ انها تخص الجنس البشرى بأكمله ٠٠٠ ومادام الانسان انسانا فهو يتصف بتلك الغرائز .

٢-٢-٤-٥-٦ الغرائز توجد فى الانسان منذ وجوده فى هذه الحياة . سواء بصورتها الواضحة ٠٠ أو محفوظة بطريقة ما ٠٠ لكى تظهر فى صورة واضحة فيما بعد .

( لو كانت الغرائز مكتسبة لتغيرت مع الظروف والملابسات ٠٠ ولظهرت عند بعض البشر واختفت عند البعض الآخر ) .

٣-٢-٤-٥-٦ ان من الاعجاز أن نملك داخل أجسامنا غرائز تظهر فى الوقت المناسب . فى عمر ما ، تملك الانسان رغبة فى أن يكون أسرة ٠٠ ولا تكون هذه الرغبة واضحة أبدا فى البداية عند الطفولة .

٤-٢-٤-٥-٦ الغرائز قوى غامضة ٠٠ يتعثر العقل فى اجراء الحسابات المناسبة لها ٠٠ ولذلك فان زيادتها كما فى انسان ٠٠ يمكن أن تشل قوى حقيقية أخرى .

( اذا أثرت قوة كبيرة فى اتجاه ما فانها سوف تحجب تأثير القوى الصغيرة فى اتجاهات أخرى ) .

الحياة تعتنل بكم معتدل من الغرائز .

الحياة تنشط فوق المعتاد بكم زائد من الغرائز .

والحياة تقترب من التوقف ٠٠ بكم قليل من الغرائز .

٥-٢-٤-٥-٦ الغرائز أيضا فى بعض الأحوال قيود مقاومة :

إذا أثر واقع ما فى انسان . بحيث يتوجب عليه أن يسير مخالفا

لغريزته فإن تلك الغريزة تصبح قيّدا مقاوما ( يختلف التأثير الاعتبارى لأى قوة حسب اتجاه الحركة ) .

٦-٥-٤-٢-٦ الغرائز دوافع مضمونة لمواصلة الحياة . . عندما لا يتضح الهدف الأرقى . . ولذلك فإن الاحتفاظ بقدر من الغرائز محدد ومنظم . . . . . ضرورى .

( لا أقول لك تحرر من غرائذك كلية ) .

٦-٥-٤-٢-١ الأطفال توجد لديهم دوافعهم الغريزية . بل تسود حياتهم دوافعهم الغريزية . . لا يستطيع طفل أن يكون عالمه فى البدء الا بدوافع الغريزة .

٦-٥-٤-٢-٧ الغرائز أقوى من العادات . . العادة أملك أن غيرها . . . . . الغريزة . لا يمكن أن غيرها . فقط يمكن أن أهدبها وأحد من تأثيراتها .

٦-٥-٤-٢-٨ الغريزة يمكن أن تقود الى عاطفة . . لكن العاطفة لا تقود الى غريزة .

٦-٥-٤-٢-٨-١ الأخلاق تلى العواطف . .

يمكن القول أن العواطف التى تخص شخصا ما هى اسقاط غرائزه على واقعه وأن الأخلاق هى اسقاط عواطفه ووعيه على واقعه أيضا .

( تنبثق العواطف من الغرائز . . . . . وتنبثق الأخلاق من العواطف والواقع والوعى ) .

٦-٥-٤-٢-٨-٢ دعنى أضرب مثلا للتوضيح . .

ان حب الأبناء غريزة . . وصداقتى لصديق ابنى عاطفة تنبع من الغريزة . أن أحترم أبى غريزة . . أن أفى لذلك الأب عاطفة . أن أتعلم الوفاء مجملته خلق .

٦-٥-٤-٢-٨-٣ أستطيع أن أحاول تأصيل العواطف والأخلاق بربطها بالغرائز الثابتة . . ولكن ذلك موضوع . . تفصيلي . . يكثر فيه القول . .

٦-٥-٤-٢-٩ توازنى فى أى موقف يحكمه عدد من القوى :

الواقعة تستحث وعيى لتحليلها ، والصور الحسية المصاحبة

تحدد دوافعي الغريزية والعاطفية والأخلاقية المتعلقة بالموقف وعادة • أتحرك وفق المحصلة • انظر ( ٦-٥-٤-٢ ) •

ثم أننى أحتزن التفاصيل اللازمة والتعميمات اللازمة ( سبق مناقشة ذلك ) •

٦-٦ النفس هي التكامل المستمر للغرائز والعواطف والعادات والقواعد والفروض والوقائع والاحساس الجسدى المرتبط ، ولذا فان النفس متغيرة مع الزمن •

٦-٦-١ تتوازن النفس دائما فيما بين الغرائز وتوابعها من جهة ..... والدوافع العقلانية التى تحدثها التصورات العقلية والقواعد العلمية والفروض الفلسفية عن الحياة وغايتها •

٦-٦-٢ عندما نحقق تصوراتنا نشعر بالنجاح • وعندما لا نحقق تصوراتنا نشعر بالاحباط •

٦-٦-٢-١ الاحساس بالنجاح والاحساس بالاحباط من قبيل الغامض - انهما يتبديان فى الحالة الجسدية والعقلية • مرتبطين بالارادة •

٦-٦-٢-٢ تتغير الفروض الفلسفية فى الحياة وغايتها من شخص الى آخر ومن فترة زمنية الى فترة زمنية أخرى •

٦-٦-٢-٣ أى رغبة فى الحركة فى هذه الحياة تستثير الغرائز وتوابعها وتستدعى الفروض الفلسفية عن الحياة وغايتها ، ويمكن تمثيل ذلك جميعه كما فى شكل ( ٦-٢ ) •

٦-٦-٢-٣-١ جميع القوى المؤثرة على النفس فى لحظة من اللحظات يمكن تحليلها الى قوى ذات علاقة بالموقف الذى تختاره النفس • وقوى لا علاقة لها مباشرة بالموقف ، سوف نطلق عليها قوى متعامدة على الموقف أو ضوضاء تحجب الموقف •

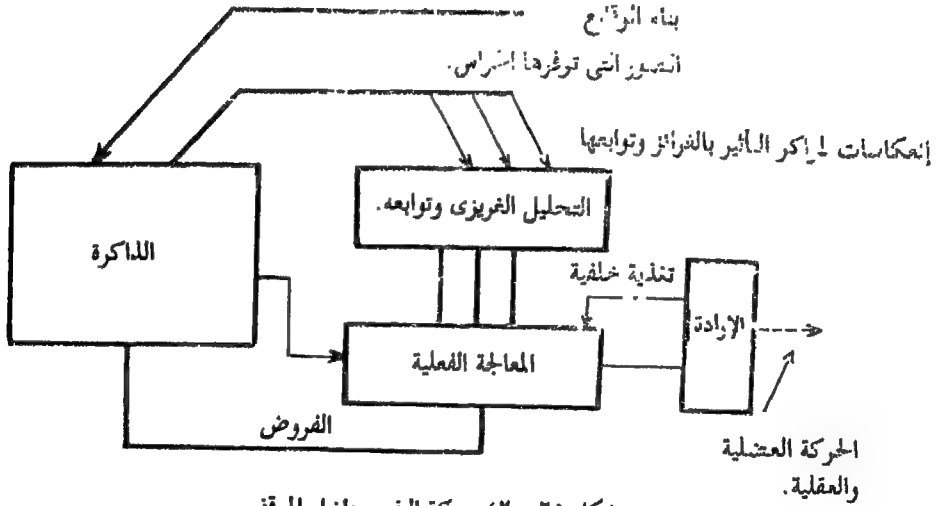
القوى المتعامدة تلك يجب التخلص منها • والا سببت ارتباكاً • انها ترتبط بمواقف أخرى - ووجودها يسبب تستيتا لا تركيزاً •

القوى المرتبطة بالموقف أغلبها آنية • وبعضها يحكمها المدى الطويل • التوازن بين القوى الآنية والقوى التى تحركها القواعد والفروض التى جمعت على المدى الطويل تجسد قدرتى على ربط الحاضر بالماضى والمستقبل •

٦-٦-٢-٣-١-١ آنية الدوافع • أو استمرارها من الماضى تتعلق بشخصية الفرد • انها تختلف من فرد الى آخر •

٦-٦-٣ عالم النفس شديد التراء • مقارنة بما يتبدى خارجه ،

ولو علم كل فرد ما يحيك داخل نفس الآخر لتغيرت صورة الحياة ..  
تغيرا جذريا ..



شكل (٦ - ٢) حركة النفس داخل الموقف.

٦-٣-١ يختلف الأفراد من حيث الفرق بين ما يحيك بأنفسهم  
وما يبدو منها .

٦-٣-٢ عالم الأحلام .. جزء من عالم النفس .. انه عالم تتبدى  
فيه صور تغاير الواقع .. من أين تأتي تلك الصور . انها تأتي نتيجة  
لثراء النفس .

صور مخزنة ترد أثناء تحليل المواقف .. أو إسقاطات الغرائز  
وتوابعها على الصور الواقعية - أو تشويهاً مؤقتة في الذاكرة .. أو  
نوع من الغامض ( الإلهام مثلاً ) .

٦-٧ بالرغم من بساطة الشكل السابق ، فإن من الممكن استخدامه  
لإجراء تحليلات تختلف في درجة تعقيدها بإدخال متغيرات ذات مغزى .  
يمكنني أن أذكر بعضها على النحو التالي :

● التخلف الزمني بين تيار الوقائع وتيار الأحاسيس الدافعة ولنرمز  
له بالرمز  $Tep$

● التخلف الزمني بين تيار الوقائع وتيار الضوابط  $Tcc$

● تأثير الدوافع المستحضرة  $Ap$

● تأثير الضوابط المستحضرة  $Ac$

Ac, Ap يمثلان في الحقيقة القدر الناتج من القوى الدافعة نتيجة للحس أو مجموعة الضوابط والقواعد على التتالي .

٦-٧-١ جميع هذه المتغيرات تختلف من فرد الى آخر . . مع افتراض ثبات تيار الوقائع على المدى القصير .

٦-٧-٢ يمكن اعطاء بعض الضوء على أنماط من الشخصيات نتيجة لدراسة تلك المتغيرات . .

الانسان الانفعالي - ذلك الذي يتبع الموقف - يقوده الموقف . . هو ذلك الذي يتصف بهبوط قيم Tep وارتفاع قيم Ap ,

الانسان الهادئ - الذي يفكر قبل اتخاذ القرار . . ولا يقوده الموقف يتصف باعتدال قيم Tec, Tep وهبوط قيم Ac وارتفاع قيم Ap بصورة عامة .

وبالطبع يمكن اضافة تحليلات كثيرة . . ولكن ذلك ليس مناسباً في هذا الكتاب رغم أنه فائق الأهمية .

٦-٧-٣ تيار الوقائع تيار معقد . .

اننا نعيش واقعة جوف أخرى . . جوف أخرى . .

الواقعة الكبرى تتحدد بحادثتي الميلاد والموت وجوف الواقعة الكبرى تتولد وقائع . . وتتولد جوف الوقائع وقائع . . . الخ .

ولغرض مزيد من التوضيح نذكر ما يلي :

الواقعة الكبرى يمكن تمثيلها بتغير العقل والجسد ما بين الطفولة والشباب والكهولة . . . وجوف الطفولة تتولد وقائع كثيرة أخرى . . على سبيل المثال - الذهاب الى المدرسة . . ثم المعيشة اليومية جوف المدرسة . . . الخ .

ان ذلك يمكن تمثيله رياضياً . . على الصورة المنسقة التالية : -

$$E_{major} = [ E (m) ]$$

$$E (m) = [ E (n) ]$$

حيث Emajor حادثة الميلاد والحياة E (m) عنصر في المجموعة التي

تحدد Emajor

E (n) عنصر في المجموعة [E (m)] . . . الخ . .

٦-٧-٣-١ يتشكل تيار الدوافع والضوابط المختزنة في العقل

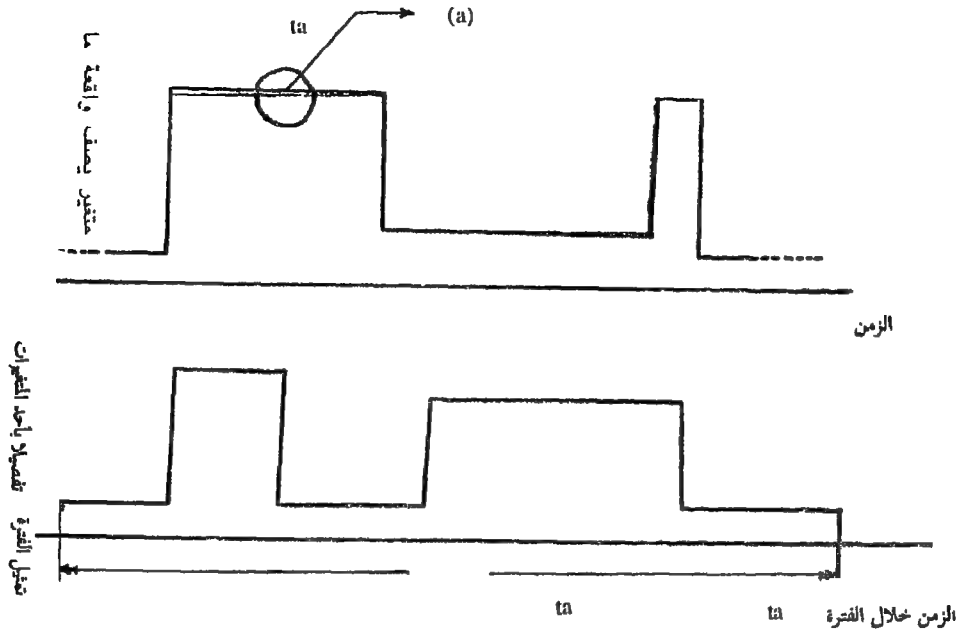
بتيار الوقائع - كما هو موصف أعلاه وطبقاً للشكل ( ٦ - ٣ ) .

٦-٧-٤ الخبرة هي التزايد المستمر لما يسجل في العقل .. في  
الذاكرة .... من وقائع وضوابط ودوافع - وقواعد وفروض ..  
الوعى هو استخدام الخبرة استجابة للارادة .

من الجائز أن لا تزداد خبرتي مع مشاركتي في بعض الوقائع ، أو  
تزداد بمعدل بطيء نسبيا .. أو تزداد بوفرة .. ان ذلك يعتمد أيضا  
على ارادتي .  
كما يمكن أن تزداد خبرتي بدون ممارسة للوعى ( أتلقى معلومة  
بالمصادفة ) .

اننى حينئذ أتلقى فقط بدون استخدام متعمد لخبرتي السابقة .  
٦-٧-٥ يمتد مجال ممارستي لحريتي من السكون الى الوعى .  
( أقصد وعيى مكتملا ) .

من الممكن أن لا أمارس أى تحرك بارادتي .. أو أصل في ممارستي  
الى ما هو محدود بوعيى .. تماما مثل أن تتدننى حياتى أو ترتقى .  
٦-٧-٥-١ أقصى ارتقاء للحرية .. هو ممارسة الوعى حتى حدود  
المقدرة . لا يمكننى أن أخرج فى لحظة ما عن حدود وعيى ومقدرتى « و »  
هذه هي « و » المنطقية .. أى أنه شرط لأى ممارسة أن تكون فى حدود  
الوعى وحدود المقدرة أيضا ) .



شكل ( ٦ - ٣ ) تمثيل تيار الوقائع

٦-٧-٥-٢ أنا أقف من الآخرين طبقا لممارستي لحريتي ..

يمكننى أن أحيأ فى سلبية .. ساكنا طول الوقت - على سبيل المثال - كما يمكننى أن أحيأ فى ايجابية ممارسا أقصى حد لحريتي .  
إذا تقاعست عن ممارسة ارادتي أهدرت حريتي ، وإذا وقفت عند حدود وعيى فأنا أمارس حريتي ممارسة كاملة .

٦-٧-٦ القلق هو تعبير عن حالة من التوازن النفسى .

٦-٧-٦-١ عندما لا أعرف الواقع فأنى أخلق تصورات عديدة عنه ..  
وأقدر النتائج المحتملة لما لا أعرفه ..

ان توقعى يبنى على كل التصورات Senarios .

٦-٧-٦-١-١ الانسان القلق بطبيعته هو الذى يبنى تصوره على أسوأ التصورات .. والانسان الرزين هو الذى يبنى تصوره على الاكثر احتمالا . أو يؤجل تصوره حتى يدرك حقيقة الواقع .

٦-٧-٦-١-١-١ كون أن فردا ما قلق هو صفة نفسية - تتكون كما تتكون مختلف الصفات النفسية الأخرى .

٦-٧-٦-٢ الاحباط مثل القلق أيضا ..

الذى يصاب بالاحباط بكثرة هو الذى يبنى قراره على أفضل التصورات ... ثم يصدم بعد ذلك . ان ذلك يمكن التوسع فيه أيضا الى حد كبير .

٦-٨-١ ترابط الحالتان النفسية والبدنية .

٦-٨-١ الحالات تنبع من الوقائع .. وحيث أن الوقائع يمكن تمثيلها بمتغيرات ذات مقاسات زمنية متغيرة - فإن الحالة النفسية ، كالحالة البدنية ، يمكن تمثيلها أيضا ، لكن بصعوبة ، بمتغيرات ذات مقاسات زمنية متغيرة .

على سبيل المثال تطبع واقعة الميلاد والموت - الحياة عند اكتمال نوعى بطابع من الحيرة والاحساس بالمأساة .. وجوف هذه الحادثة الكبيرة تتكون حالات نفسية أقل فى المقاسات الزمنية ، وهكذا حتى تصل الى الوقائع المصغرة ( تلك التى تمثل تيار الوقائع فى الوقت الحقيقى ) .  
ولذلك فأنى سوف أصف الحالة النفسية عند أى لحظة بحالة عامة وحالة أقل عمومية .. وهكذا ، حتى أصل الى اللحظة المأخوذة فى الاعتبار .  
وعليك أن تعرف لماذا استخدمت هذا الوصف ..

انه ببساطة للتعبير عن ما سبق قوله .

- الحالة العامة هي تعبير عن المتوسط خلال فترة مناسبة سابقة .
- والحالة الأقل عمومية هي تعبير عن المتوسط خلال مدة زمنية أقل .
- والحالة الآنية تعبر عن تتالي تفاعلي مع الوقائع .

٦-٨-٢ كذلك الحالة الجسدية رغم اختلاف المؤثرات . . انها تتبع نفس الوصف الزمني . . أى أن هناك حالة جسدية عامة وحالة جسدية أقل عمومية وحالة آنية .

سوف أضيف الى الحالة الجسدية ، احساسى بالحالة الجسدية . ان احساسى بالحالة الجسدية يختلف عن حالتي الجسدية .

٦-٨-٢-١ يتم من خلال احساسى بالحالة الجسدية الربط بين الحالة النفسية والبدنية .

ان احساسى بحالتي البدنية هو الذى يترجم مباشرة الى ارادة .

٦-٨-٣ أستطيع أن أحدد النموذج التالى للربط بين الحالة البدنية والنفسية ، شكل ( ٦ - ٤ ) ، فاذا رمزت للحالة النفسية بالرمز ( أ ) واحساسى بالحالة البدنية بالرمز ( ب ) وحالتي البدنية بالرمز ( ج ) فاننى أستطيع أن أقدم الفرض التالى : -

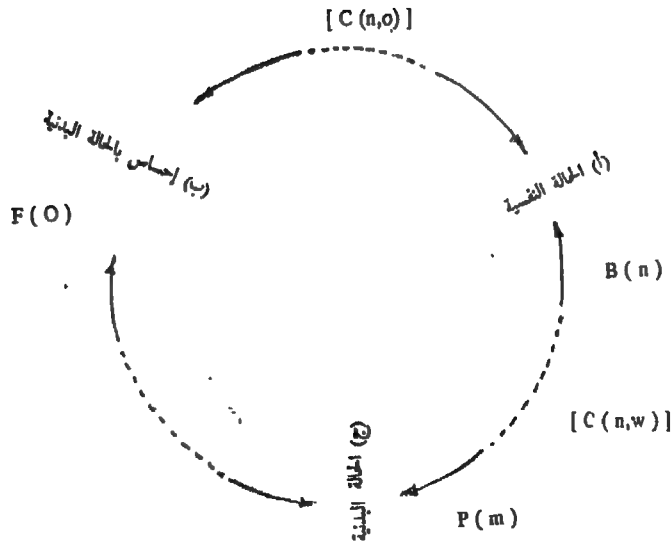
توجد تأثيرات مباشرة بين ( أ ) ، ( ب ) ، ( ج ) تحددتها اتجاهات الأسهم كما فى الشكل وتحديدًا تؤثر ( أ ) على كل من ( ب ) ، ( ج ) كما تؤثر ( ب ) على كل من ( ج ) ، ( أ ) وتؤثر ( ج ) على كل من ( ب ) و ( أ ) .

كما توجد تأثيرات غير مباشرة بدرجات مختلفة . . يمكن أن تؤثر ( أ ) على ( ج ) من خلال ( ب ) ( مستوى أول ) أو تؤثر ( أ ) على ( ج ) من خلال ب ثم ج ثم ب ( مستوى ثانى ) . .

انها تماما كالدائرة المغلقة وبكتابة أخرى يمكن تحديد المسارات التالية : -

- ( أ ) . . . . ( ج ) تأثير مباشر
- ( أ ) . . . . ( ب ) . . . . ( ج ) تأثير غير مباشر ( مستوى أول )
- ( أ ) . . . . ( ب ) . . . . ( ج ) - ( أ ) . . . . ( ب ) . . . . ( ج ) تأثير غير مباشر ( مستوى ثانى )
- وبالطبع لا يوجد ترتيب ملزم .





شكل ( ٦ - ٤ ) ترابط الحالات النفسية والبدنية

٦-٣-١ ان ذلك يمكن تخيل تمثيله رياضيا على النحو التالي :

( يمكنك القفز عبر الصياغة التالية اذا صعبت عليك ) .

اذا بدأنا بالحالة النفسية ورمزنا لها بمجموعة من المتغيرات  $[B(n)]$  وكذلك الحالة البدنية ورمزنا لها بمجموعة من المتغيرات  $[P(m)]$  والاحساس بالحالة البدنية  $[F(0)]$  فانه يمكن صياغة ما يلي :

تؤثر الحالة النفسية على الحالة البدنية بمجموعة من معاملات الربط  $[C(n, m)]$  كما تؤثر الحالة البدنية على الحالة النفسية بمجموعة أخرى من معاملات الربط ، وهكذا يتكرر الأمر فيما بين الحالة البدنية والاحساس بالحالة البدنية ، والحالة النفسية بحيث يمكن تخيل بناء المصفوفة التالية لوصف التأثيرات المباشرة :

الحالة	الحالة	الحالة	الاحساس بالحالة
[B (n)] النفسية	البدينية [P (m)]	الاحساس بالحالة	البدينية [F (O)]
	[C (n, m)]	[C (n, o)]	
		[C (o, m)]	
	[C (o, m)]	[C (o, n)]	

وبالطبع يمكن تمثيل التأثيرات غير المباشرة بواسطة معادلات تعبر عن تأثيرات خطية باستخدام المعاملات المذكورة أعلاه بالنسبة لكافة عناصر المجموعة ( عدد المعاملات في الحقيقة كبير جدا ) .

وبالطبع تكمن صعوبة ذلك في ايجاد المتغيرات المناسبة ، والتي تصف الحالات الموضحة ومن ثم ايجاد معاملات الربط المناسبة .

وأنا أقول أن ذلك ممكن وليس مستحيلا ولكنه في غاية الصعوبة . .  
( على الأقل بالنسبة لمستوى المعرفة الحالي بهذه الأمور ) .

كما يمكن القول أنه - في بعض الحالات - لا يكون التأثير خطيا ، ومن ثم نلجأ الى معادلات تعبر عن تأثيرات غير خطية none linear . كما أن بعض الحالات تترك أثرا لا يمحي none-clastic changes ( تغيير تصفه علاقات غير خطية ) .

٦-٣-٢ ويمكن توضيح الحالات وتفاعلاتها بمثال : -

س ذهب الى العمل ولم يفطر . . لم يجد مواسلات مناسبة وأحس أنه كائنسان لم يعامل معاملة لائقة . . فتأثرت حالته النفسية . . وجد العمل روتينيا ففترت همته وأصبح رافضا . . وأحس بالتعب الشديد ( الآن أصبح لا يشعر بحالته الصحية الحقيقية ) .

عندما ذهب الى الغذاء . . لم يجد شهية . . وعندما بدأ الهضم . . أحس بصعوبة الهضم . . الآن يشعر وكأن الدنيا ثقل كبير . . أحس بصداق ولم ينم مستريحا . . نام آخر الليل فاستيقظ على عجل . . ولم يتناول طعام الافطار حتى لا يخصم له يوم .

إذا حللت هذه القطعة فلسوف ترى تأثيرات مباشرة وتأثيرات غير مباشرة . اننى أدعوك لاستخلاصها - كما أدعوك لتمثيل التأثيرات الواردة بأنواعها أى حين تترك الحالة أثرا خطيا أو لا خطيا أو لا مرنا .

٦-٣-٣ يمكنك أن ترى من المثال السابق أيضا كيفية الترابط النفسى البدنى بوضوح .

ما يسرى فى الجسد . يتحول الى احساس والعكس بالعكس .  
٦-٩ المجتمع هو مجال ممارسة الحرية .

الحرية لا يمكن ممارستها . أو لا مغزى من ممارستها الا فى مجتمع . ان وجود الآخرين يترجم الى قيود . ولا تعرف الحرية الا بالقيود .

( يوجد دائما ذلك الجدل الطبيعى الدائم ما بين الحرية والقيود )  
٦-٩-١ الحرية تشعر بها عند تغيير القوى المؤثرة فقط . اذا كنت فى توازن ما بين عدد من الدوافع والضوابط فانك لن تستشعر معنى الحرية . ولكن اذا زاد الضغط فى اتجاه ما فلسوف تشعر بالقوى وتمارس بارادتك تحقيق توازن جديد . عندئذ فقط تشعر بمعنى القيد ومعنى الحرية .

وكذلك المجتمعات . المجتمع الراضى ، بصرف النظر عن حالته الحقيقية ، لا يردد حديثا عن الحرية .

٦-٩-٢ الحرية لها متجهات عديدة . حرية القول . حرية التفكير . حرية العمل . حرية العبادة . وكل هذه المتجهات لها قيودها التى تميزها .

٦-٩-٢-١ ينشأ الاحساس بعدم وجود الحرية بصورة كافية عند تناقض الوعي الشخصى مع المجال الذى يتيح الآخرون .

إذا تصورت كاتباً لا يستطيع أن يعمل بالكتابة نتيجة لأى سبب فان حريته مصادرة .

وإذا تصورت عالماً لا يستطيع أن يمارس علمه فى وجود من الآخرين بسبب أى احتياجات فان حريته مصادرة .

وإذا تصورت فناناً لا يستطيع أن يمارس فنه فى وجود من الآخرين فان حريته مصادرة .

وإذا تصورت انساناً لا يجد عملاً مناسباً رغم مقدرته على العمل . فإنه لا يحقق حريته .

واذا تصورت انسانا يجبر على معاشة نوع من الثقافة لا يناسبه  
فانه لا يحقق حريته \*

٦-٩-٢-٢ المجتمع الحر هو ذلك المجتمع الذى يقل احساس الأفراد  
الذين يكونونه بعدم تحقق حريتهم \*

اذا حقق أفراد المجتمع وعيهم ( كل على قدر وعيه ) فانهم لا يبحثون  
عن تغييرات .. فيما يعنيهم مباشرة أو يعنى المجتمع ككل \*

اذا نقصت مجالات العمل .. أو تدنت مجالات العمل .. فان الأفراد  
لا يحققون وعيهم ، ومن ثم لا يمارسون حريتهم \*

٦-٩-٢-٣ حرية التعامل هى احدى متجهات الحرية .. ( لا يجبرنى  
شخص على تعامل مع شخص آخر فى حدود لا أقبلها ) \*

٦-٩-٢-٤ الحرية تتمشى مع التنوع .. لا حرية اذا لم يوجد  
التنوع ... المجتمع أفراد خلقهم الله مختلفين فكيف يحققون وعيهم اذا  
توحدت ظروفهم \*

٦-٩-٢-٤-١ اذا كان التنوع رفاهية ومقصدا .. فان بعض  
متجهات الحرية تصبح أهدافا لا وسائل \*

٦-٩-٢-٤-٢ يمكن القول بصورة عامة بأن بعض متجهات الحرية  
وسائل ... وبعضها أهداف .. وبعضها يجمع بين كونه وسيلة وهادفا  
فى الوقت نفسه \*

٦-٩-٢-٤-٣ اذا تحدثت عن الحرية فى التعاملات الاقتصادية  
فانها غاية ووسيلة ، واذا تحدثت عن حرية القول أو حرية العمل أو حرية  
الاقامة فانها غايات ووسائل لتحقيق أنماط أرقى من الحرية ( من الجائز  
ترتيب متجهات الحرية طبقا لأهميتها ولا يوجد ترتيب مطلق ) \*

٦-٩-٣ الاعلان عن حرية المجتمع \* ليس بالتأكيد ممارسة المجتمع  
لحريته فالاعلان عن الحرية غير جائز .. وانما الجائز اعلان عن بدء الاتجاه  
للحرية .. ثم توفير امكانية تلك الحرية \*

( بعض المجتمعات تعلن عن حرية فى بعض متجهات ولا تستطيع  
أن توفر الامكانيات اللازمة لممارسة الحرية فى تلك المتجهات ) \*

٦-٩-٣-١ المجتمع الحر تماما مفهوم مثالى .. لن يوجد مجتمع  
يخلو من قيود أبدا \*

## ٦-٩-٤: الاحساس بالحرية يظل شخصيا ..

لقد كنت أعيش فى مجتمع .. يمكن أن يصفه فرد آخر ما .. بأنه غير حر ، ولكنى مارست فى ذلك المجتمع احساسى بالحرية الشخصية . لقد كنت حينئذ مهندسا - كان لى على الذى يتناسب مع وعيى فى ذلك الوقت .. واستطعت أن أكون أسرة .. وكان دخلى يكفينى .. وكانت مصلحتى الشخصية متوافقة مع مصلحة أسرتى وعائلتى ووطنى .. وكان وطنى يتقدم بمفاهيم لم أكن أتناقض معها .. وكنت فوق ذلك ، ومع ذلك أستطيع أن أقضى لحظات فى عبادة ربى وأسعد بلحظات خالية لنفسى - لقد كنت أكرر حينئذ .. ماذا يريد الانسان بعد .. لم يكن ثمة بعد .. أى بعد ، ومازلت أتذكر كيف بدأ لدى الاحساس ينقص فى بعض اتجاهات حريتى ..

لقد بدأ الأمر بحادثة سياسية عامة .. أثمرت وقائع خاصة .

٦-٩-٤-١ اذا كانت ظروف المجتمع تتيح لأفراده ( فى معظمهم ) احساسا كذلك الذى كنت أحسه .. فان ذلك المجتمع يمكن أن يوصف بأنه على قدر كبير من الحرية .

٦-٩-٤-٢ يمكن القول أن المجتمعات تماما مثل الأفراد تمارس حريتها بارادتها داخل الحاجز الذى يشكله حدا الحرية كما سبق التعريف بهما حدا الحرية هما القدرة والوعى ) .

٦-٩-٤-٣ لا يحظى بالاهتمام من اتجاهات الحرية فى أى لحظة زمنية ، سوى تلك التى يتعرض الاتزان عبرها الى ازعاج كبير نسبيا . على سبيل المثال - اذا تغير وضع انسان فى العمل فان المتجه الذى تستعرض عبره الحرية هو متجه حق العمل .

واذا منع أفراد من التعبير عن أنفسهم فان المتجه الذى تستعرض عبره الحرية هو حرية التعبير .

٦-١٠ المجتمع مجموعة أفراد تجمعهم صفات مشتركة . ان ذلك الاشتراك فى الصفات هو الذى يحد من التنوع .. ( كلما زادت الصفات المشتركة قل التنوع ) . وتنوع الصفات يفرض تنوع المطالب .

٦-١٠-١ الصفات يتغير ترتيب أهميتها مع الزمن . الصفات على المدى القصير لا تتغير ولكن حياة المجتمع تؤكد أهمية صفة عن أخرى .

٦-١٠-١-١ أهم صفة تصنف المجتمع هى الصفة الغالبة .. ( الصفة

الغالبية مفهوم ديناميكي ) • ان صفة ما يمكن أن تكون الأهم في فترة •  
وأن تفقد أهميتها في فترة تالية •

الصفة الغالبة هي تلك التي يشترك فيها عدد كبير من أفراد المجتمع  
كما أنها صفة هامة • ( يمكن صياغة مقياس للصفات يتمثل في تكامل  
زمني لمجموع حاصل ضرب أهمية الصفة في حياة الفرد  $\times$  أهمية الفرد في  
المجتمع ) •

تتبدى أهمية الصفة للفرد في كونها عاملا مؤثرا في عدد من الوقائع  
التي يعيشها الفرد كما يمكن صياغة مقياس سهل نسبيا لأهمية الفرد  
في المجتمع ، كما لأهمية الفرد في المجتمع •

١٠-١-١-٦ يتغير ترتيب أهمية الصفات طبقا لمقاسات زمنية  
متغيرة • بعض الصفات لها طابع الثبات النسبي • وبعضها الآخر أقل  
ثباتا • ان أهميتها تتغير بمعدل أسرع •

١٠-١-١-٦-١ صفات المجتمع من صفات أفراد • •

بعض الصفات • • مثل تلك التي ترتبط بالجينات الموروثة لها طابع  
الثبات النسبي •

وبعضها كذلك التي ترتبط بالثقافة والوعي يمكن أن تكون أقل  
ثباتا •

١٠-١-١-٦-٢ الثبات التاريخي لأي مجتمع يعنى ثبات الصفة  
الغالبة •

١٠-١-١-٦-٢-١ اذا كانت الصفة الغالبة لأي مجتمع صفة طارئة ،  
فان ذلك المجتمع يكون عرضة للتغير •

( توجد مجتمعات ثبتت عبر التاريخ • وتوجد مجتمعات لم تثبت ،  
ويمكنك تفسير ثبات المجتمعات أو عدم ثباتها اعتمادا على الصفة الغالبة ) •

١٠-١-٦-٢ تغيير تكوين المجتمع يعنى في الدرجة الأولى انقسامه  
أو دمج في مجتمع آخر • ويعنى في مرتبة تالية ، احداث تغيرات كبيرة  
في أوضاعه الاقتصادية أو الثقافية •

١٠-١-٦-٣ اذا سقطت الصفة الغالبة في أى مجتمع فانه يكون  
معرضا للانقسام • ان أفراده يبحثون عن من يشاركونهم صفة أخرى •

١٠-٦-٢ صفات المجتمع يمكن ترتيبها تنازليا - بدءا من الصفة  
الغالبة الى صفات أقل شأنًا • وهذا الترتيب ليس ملزما في جميع

المجتمعات ٠٠ ان ما يمكن أن يكون الصفة الغالبة الأولى فى مجتمع يمكن أن تكون هى نفسها ليست الغالبة فى مجتمع آخر .

١٠-٦-٢-١ أهم طريقة للتعرف على أى مجتمع هو معرفة صفاته وترتيبها تنازليا .

١٠-٦-٢-١-١ وأهم طريقة للتعرف على التقسيمات الممكنة لأى مجتمع هى أيضا ترتيب صفاته تنازليا وحصر ما يشترك فيه الأفراد من صفات .

وبالطبع فان الدقة تستلزم حصر جميع الصفات ٠٠ وليس الواضح منها فقط .

١٠-٦-٢-٢ اذا متلت الصفات التى يمكن أخذها فى الاعتبار بمجموعة ما فان عدد أعضاء تلك المجموعة يحدد التقسيمات الافتراضية لكن من الجائز أن لا تتحقق كل تلك التقسيمات فى الواقع .

١٠-٦-٢-٣ محاولة انقاذ أى مجتمع هى التأكيد على الصفة الغالبة أو تكوين صفة مشتركة غالبة . لا يوجد حل آخر .

ان أى محاولة لا تحتوى ذلك محكوم عليها بالسقوط مسبقا .  
١٠-٦-٢-٤ التكوين الطبيعى لأى مجتمع هو أن تسود معظم أفراداه صفة غالبة ، لكى يثبت أمام العقبات وأمام المجتمعات الأخرى أيضا ٠٠  
الصفات الهامة يمكن أن لا يكون الاتصاف بها جماعيا ٠٠ بل لعله فى بعض الحالات يكون ذلك لازما ٠٠ لتحقيق قدر من الديناميكية فى هذا المجتمع .

اذا تصورت مجتمعا يتصف جميع أفراداه بنفس الصفات تقريبا فانه سيكون مجتمعا محدود التنوع ٠٠ ولسوف يكون أقرب الى الثبات منه الى الحركة .

١٠-٦-٢-٥ بعض التنوع فى الصفات - كما سبق القول - قدرى .  
لقد خلق الله الذكر والأنثى ٠٠ كما ننشأ أطفالا ٠٠ ونصبح شبابا ٠٠ كما أن القدرات التى أودعها الله فينا تختلف من فرد الى آخر .  
ولكن البشر يضيفون تنوعات أخرى - تنوعات فى المعرفة ٠٠ تنوعات فى المستويات الاجتماعية ٠٠٠ الخ .

١٠-٦-٢-٥-١ المجتمع حجما يبدأ من العالم بأسره ٠٠ ويصغر حتى حجم الأسرة ٠٠ وما ينطبق على المجتمعات ينطبق بصرف النظر عن الحجم .

٦-١٠-٢-٥ العالم كمجتمع هو مجتمع يحدد تماسكه وجود  
الصفة المشتركة . الصفة المشتركة هي الانتماء للجنس البشرى ولكن  
ذلك الانتماء لا يمثل حاليا صفة غالبية حاسمة ، ولذلك ينقسم المجتمع  
الدولى الى مجتمعات أصغر .

٦-١٠-٢-٥ الاستقطاب ينشأ لأسباب شتى ( استقطاب فكرى ،  
عقائدى ... الخ ... وهو يولد صفة غالبية لدى بعض المجتمعات ...  
ان ذلك يمكن ملاحظته ببساطة فى الواقع المعاش .

٦-١٠-٢-٥-٣-١ عندما كان العالم منقسما الى كتلتين سياسيتين  
كان ذلك الانقسام صفة غالبية فى بعض المجتمعات . ومن ثم كان  
استقرارها واضحا . وعندما أنهى ذلك الاستقطاب انتهى استقرار بعض  
المجتمعات . لقد تنحت الصفة الغالبة وحلت صفات أخرى بديلة .

٦-١٠-٢-٥-٣-٢ الاستقطاب قوة مختلفة الشدة - يوجد استقطاب  
محدود ويوجد استقطاب كبير ... الخ .

٦-١٠-٢-٦ يمكن تمثيل المجتمعات كما فى شكل ( ٦-٥ ) .

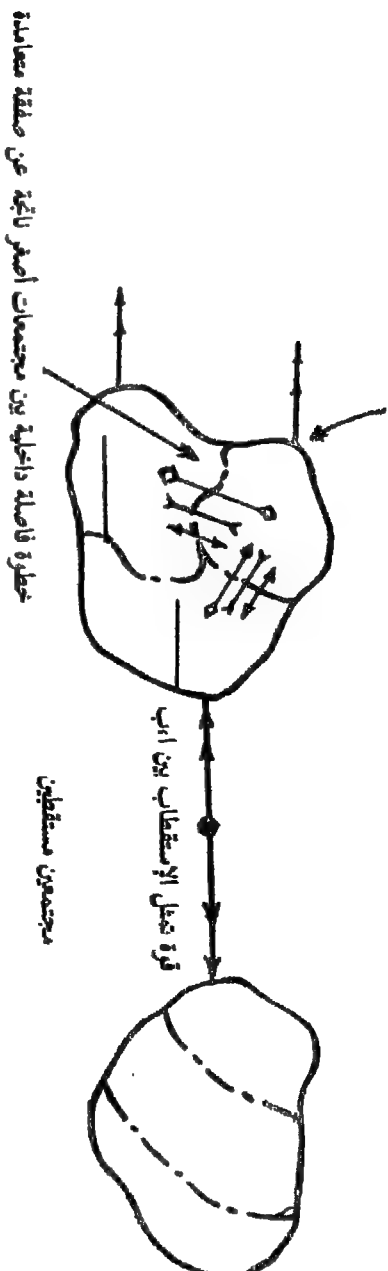
٦-١٠-٢-٧ يمكن النظر فى القوى التى تؤثر على مجتمع على ثلاثة  
مستويات :

- قوى تؤثر فى المجتمع ككل تجذبه الى مجتمع دون آخر .
- قوى تؤثر على التحيزات داخل المجتمع ( يمكن ايجاد تصنيفات من  
التحيزات ) .
- قوى تؤثر على الأفراد داخل التحزب .

٦-١٠-٢-٧-١ القوانين التى تنطبق على المجتمعات الكبيرة هى تلك  
التي تنطبق أيضا على المجتمعات الصغيرة - لقد سبق أن قلنا ذلك -  
ولكنى هنا أقصد الى التأكيد على أن النموذج واحد ولا داعى للتكرار .



خط كورتورى ناتج عن تفاعل ثانوي  
الأبعاد لكل أفراد المجتمع بعنفين متعامدين



التحيزات داخل مجتمع تؤثر عليها نفس نوعية القوى المؤثرة على ب

- قوى تتأثر بين التحيزات داخل المجتمع نتيجة للتحيز
- قوى تجاذب بين التحيزات داخل المجتمع نتيجة للتحيز
- قوى إستقطاب ناشئة من علاقة بين مجتمعين مستقطبتين
- قوة تفاعل العلاقة بين التحيز والمجتمع الآخر
- قوة تفاعل الإستقطاب بين مجتمعين

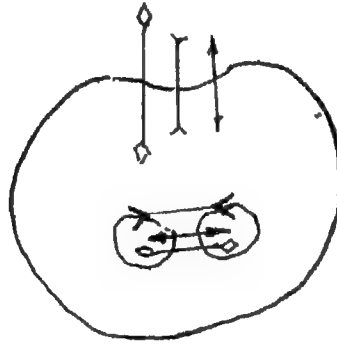


⊗ الصفة الشاملة هي التي لا يمكن استنتاجها  
ولو جزئيا من الأخرى

مجتمع محايد قداما

شكل ( ٦ - ٥ ) القوى بين التحيزات داخل المجتمعات

ويمكن تمثيل القوى التي تؤثر بين تحزب وتحزب آخر كما في شكل ( ٦ - ٦ ) .



شكل ( ٦ - ٦ ) القوى التي تؤثر على

### تحزبات داخل المجتمع وتقسيمات داخل التحزبات

٦-١٠-٢-٧-٢ التوازن الحقيقي اذن الذى يحسم الاندماج أو الانفصال هو توازن القوى المؤثرة .

وكبدء لتحليل كمى اذا زادت قوى التنافر عن التجاذب تحلل المجتمع والعكس بالعكس .

٦-١٠-٢-٧-٣ لا يمكن احداث تغيير حقيقى فيما يخص المجتمعات الا بقوى حقيقية . . واحداث العنف أو انهائه لا يؤثر الا فى اطار تلك الحقيقة . . ويقول أكثر تحديدا اذا لم يكن ممكنا احداث تغيير ملحوظ فى قوى التماسك أو قوى التجمع بذلك العنف فلا طائل منه . .

وربما كانت الحلول الأيسر أجدى .

٦-١٠-٢-٧-٣-١ التغيرات الكبيرة تحتاج الى مدد زمنية كبيرة . . . سواءا كان التغيير فى اتجاه أو عكسه . . على سبيل المثال - اذا كان اتحاد مجتمعين اتحادا حقيقيا . . فلا يمكن فصلهما بسهولة . أو فى زمن قصير . . والعكس بالعكس .

٦-١٠-٢-٨ الوحدة ممكنة . . كما أن الانفصال ممكن .

٦-١٠-٢-٨ الوحدة والانفصال كلمتان تعبران عن قيم حديثة بسيطة والأدق أن نتحدث عن علاقات .. ( لا يوجد ارتباط مطلق أو انفصال مطلق ) .

٦-١٠-٢-٨ العلاقات بين مجتمع وآخر تتحدد عبر متجهات متعددة ولكن من الجائز التحدث عن تصنيفات من العلاقات - على سبيل المثال - الحرب - العداء - المقاطعة - علاقات معتادة .. وحدة اندماج ، وبالطبع لا يوجد وصف محدد تماما لكل حالة .. ولكنها انتقالات للتصنيف فقط .

٦-١٠-٢-٨ داخل كل تصنيف يمكن التحدث عن تصنيفات أدق وعلاقات أدق .

٦-١٠-٢-٨ العلاقات تحدد لها الصفات المشتركة والمنفعة الذاتية .. والاستقطاب يتولد حتى في زمن العلاقات المعتادة ( استقطاب غير واضح ) .

● حالة الحرب أشد حالات الاستقطاب وضوحا .

٦-١٠-٢-٨ العلاقات المعتادة يحتمل أن تعبر عن اتزان راسخ أو عن حالة غير مستقرة ، ربما اندفعت الى مزيد من صور الوحدة أو صور الابتعاد ..

وبالطبع توجد صياغات مختلفة للوحدة كما توجد صياغات مختلفة للانفصال . انظر ٦-١٠-٢-٨ .

٦-١٠-٢-٨ التحيزات المحدودة العدد يمكن أن تكون ذات فاعلية في بعض اللحظات خاصة في مجتمع يعتمد تشكيلات نيابية ممثلة لجميع الأحزاب كما يشمل تحزيبين كبيرين بالإضافة الى التحيزات القليلة العدد .

٦-١٠-٣ المجتمعات حية .. هكذا يمكن القول . انها مجموعة من تكوينات حية على أي حال .

كل ما يخص المجتمعات احصائي ..

إذا تحدثت عن حرية المجتمع .. أو ارادة المجتمع .. أو مقدرة المجتمع أو فكر المجتمع فأننى أبحث عن متغيرات احصائية ، وهنا تكمن بعض الصعوبة .. اذ يلزمنى طراز معقد من الاحصاء .

٦-١٠-٣ لنأخذ مثالا نستطيع أن نوضح به ما نريد قوله ..

فلنحاول أن نصف مقدرة المجتمع ..

ان مقدرة المجتمع هي مجموع مقدرة أفراده متحققة في مجالات نشاطه . . . . .

اذن فان على لكى أصف مقدرة المجتمع احصائيا أن أحد تعبيراً مناسباً عن مقدرة الفرد ثم أن أطبق ذلك التعبير على مجموع الأفراد في مختلف مجالات النشاط .

وبالطبع فان ذلك أمر شديد التعقيد ولكنه ليس مستحيلاً . . انه ممكن علمياً ، بدرجة محددة من الدقة .

١٠-٦-٣-٢ المجتمعات مثل البشر . . تستهلك المقدرة في التفاعلات الداخلية ثم في التعاملات مع الآخرين . [ انظر ما يخص النظم في هذا الكتاب ] .

إذا رمزت لمقدرة المجتمع عبر فترة زمنية بالرمز M فانه يمكن صياغة المعادلة الآتية :

$$M = Mint + Mext$$

حيث M المقدرة الكلية .  
Mint ما يستهلك من تلك المقدرة للبناء الذاتى الداخلى .  
Mext ما يلزم للتعامل مع الخارج .

ان هذه العلاقة متحققة لكل صور العلاقات بين المجتمعات .

١٠-٦-٣-٢-١ تتحدد استقلالية المجتمع عن غيره من المجتمعات بالنسبة  $Mint/Mext$  . اذا زادت النسبة كان المجتمع منفلقاً . . واذا قلت النسبة كان المجتمع مفتوحاً .

١٠-٦-٣-٢-١ المقدرة التى تستهلك داخلياً Mint يمكن أن تستنفد فى المجابهات الداخلية . . ويمكن أن تستهلك فى البناء . . المجتمع الذى يستهلك قدرته فى المجابهات الداخلية مجتمع مزق متخلف ، والمجتمع الذى لا يبقى قدراً من المقدرة للتعامل مع الخارج مجتمع تحد السلبية من قدرته على التقدم .

١٠-٦-٣-٢-٢ وجود صفة غالبية يؤكد على عدم استهلاك قدرة المجتمع فى الصراع الداخلى - بحيث يتحقق بصورة أفضل مقدرة البناء الداخلى والتعامل مع الخارج .

١٠-٦-٣-٢ كل استهلاك للمقدرة فى الصراعات الداخلية يضعف المجتمع . . . . . ان ذلك بدئى . . اذا استعرضنا تاريخياً كل المجتمعات القوية وجدنا أنها تميزت بصفة غالبية قوية والعكس بالعكس .

وإذا كانت الصفة الغالبة ذات أهمية وتلاشت أهميتها مؤقتا ،  
لطرف ما ، فإن المجتمع يضعف ولكنه يظل محتفظا بإمكانية أن تستعيد  
الصفة الغالبة أهميتها .

لنأخذ مثالا للتوضيح : -

إذا أخذنا المجتمع المصرى - على سبيل المثال - فإن أحد صفاته  
الهامة أوجدتها الجغرافيا . . لقد كان النيل مؤكدا للتجمع فى مساحة  
من الأرض تحدها ، الصحراء شرقا وغربا . . وبحرا شمالا ، ومواقع  
ملاحية فى النهر جنوبا . مما أكد بناء المجتمع المختلف عن غيره ، لقد  
حددت الجغرافيا حدود مصر وصفات المصرى . . وقد استمر ذلك آلاف  
السنين صهرت ساكنى هذه الأرض . . حتى تطور التعرف على وسائل  
المواصلات ، ومن ثم الترحال من مكان لآخر . ولقد كان رفضهم للمستعمر  
قاطعا - للاختلاف الكبير بينهم وبينه . وعندما أصر المستعمرون كان الأمر  
دائما ينتهى بالاستقطاب الكبير ثم الرفض .

ان ذلك التحليل يمكن تكراره فى مواطن كثيرة . . ثم أنه ملائم  
لاستطلاع حركة التاريخ .

١٠-٣-١٠-٦ ان أحد صفات العالم المعاصر هى وجود ذلك المزج  
الكبير بين جميع المجتمعات . . . وبالطبع فإن ذلك المزج عن طريق التعامل  
والثقافة المتبادلة والاعلام الواسع الانتشار يعمل بصورة تلقائية لذوبان  
الشخصية وذلك يستحث ردود فعل تلقائية نحو هذا الدمج .

وواجبنا جميعا أن نحسم ما نحن مقبلون عليه فى هذا العالم جميعا ،  
وأن نحدد درجة تحققه بذكاء ورؤية مدققة ( لم أفكر أنا شخصا فى هذا  
الأمر بعق ) .

١٠-٣-٢ من الممكن إعادة صياغة السؤال على النحو التالى : -

ان تماسك المجتمعات رهين بوجود الصفة الغالبة القوية . . وانفتاح  
العالم حاليا عامل ضد ذلك . .

وبالطبع فإن كل زعيم أو مصلح فى مجتمع يجب عليه التأكيد على  
تماسك مجتمعه . . أين يجب أن يقف .

١٠-٤ ادارة المجتمع لتحقيق أهداف تتعلق بالبناء الداخلى فى  
مواجهة المجتمعات الأخرى هى السياسة . . وبالطبع فإن تلك السياسة  
تقود أنشطة مختلفة . . الجزء من السياسة المتعلقة بالتنمية المباشرة  
للقدره المجتمع المادية هو ادارة الاقتصاد ( لقد أضفت كلمة المباشرة لأنه

توجد أنشطة أخرى تعمل بصورة غير مباشرة لتنمية مقدرة المجتمع • وفي الحقيقة أن جل الأنشطة هي من هذا النوع ) •

وبالطبع تتداخل السياسة مع الاقتصاد • فكما سبق القول ، الاقتصاد جزء من السياسة •

١٠-٤-١-٦ صعوبة الادارة السياسية للمجتمع هو ترابط جميع الأنشطة •• انها جميعها ظواهر شديدة التعقيد ••

( الانسان معقد التركيب •• والمجتمع تكوين معقد عناصره ذلك الانسان المعقد التركيب ) •

١٠-٤-٢-٦ اذا أطلقت على السياسة كنشاط الرمز P فان P هذه مجموعة معالجات مباشرة لكافة الأنشطة ••

التي سوف أرمز اليها بالرموز A, B, C, D, ••• ومجموعة معالجات للتأثيرات المتبادلة بين تلك الأنشطة - وبالطبع فان بناء تلك المعالجات بناء معقد •

توجد معالجات على مستويات مختلفة من التعقيد بحيث يمكن صياغة المعادلة التالية : -

$$P = A + B + C + D + \overleftrightarrow{AB} + \overleftrightarrow{AC} + \dots + \overleftrightarrow{ABC} + \overleftrightarrow{ACD}$$

حيث ترمز العلامة  $\overleftrightarrow{\phantom{AB}}$  إلى التأثير المتبادل •

ان ذلك يوضح تعقيد السياسات ••

١٠-٤-٣-٦ ان ذلك الترابط بين الأنشطة يعقد النتائج التي تنتج عن أى قرار ••

فاذا جمعنا مع ذلك رغبتنا الدائمة والمبررة في التخصيص أن يقوم كل فرد بمجهود محدد لرأيت مبلغ تعقيد الأمر •• ان قرارا يصدره شخص ما في مجال نشاط ما يمكن أن يؤثر في مجال آخر لا يخصه •

( السياسات جميعها ظواهر معقدة ) •

١٠-٤-٣-٦ تتكامل الأنشطة وتتشابك وتتعدد لأنها جميعها مجالها الانسان • والانسان كل مترابط •• انظر ١٠-٤-٣ ••

١٠-٤-٤-٦ أهم القرارات هو ما يؤثر في البشر مباشرة ••

ثقافتهم •• مقدرتهم الجسدية •• مقدرتهم العقلية •• الخ •• ( في كثير من الأحيان لا يكون ذلك واضحا ) •

٦-١٠-٥ حرية المجتمع كحرية الفرد ٠٠ كما سبق القول ٠٠

يوجد دائما توازن واحد مناسب أمام الآخرين في أية فترة زمنية ،  
وهناك آلاف التوازنات الأخرى غير المناسبة ٠ انه ذلك التوازن الذي  
يتلائم مع المقدرة الداخلية ٠٠

إذا توازن المجتمع أو الفرد أمام المجتمع الآخر أو الفرد الآخر في  
وضع لا يتناسب مع المقدرة الداخلية فإن ذلك يكون من قبيل الخطأ  
السياسي ٠

( المجتمعات كالأفراد ، توجد دائما مجتمعات قوية ، تستطيع أن تقود  
وتؤثر وتتعامل بحرية ومجتمعات ضعيفة ) ٠

وبالطبع فإن من دور السياسي هو أن يحقق للمجتمع وضعاً أمام  
المجتمعات الأخرى يتلائم مع المقدرة الداخلية ٠

٦-١٠-٥ الاحتكاكات الداخلية في المجتمع ٠٠ تلك التي تبذل  
طاقة المجتمع ٠٠ تترجم الى الواقع الفردي في صوز شتى ٠٠

فلان لا يستطيع تحقيق ذاته ٠٠ « س » يحقق هدفا محددا بمجهود  
كبير ٠٠ طاقة « ص » الجسدية والنفسية طاقة مبددة ٠٠ ان ع لا يرى  
الأمور بطريقة واضحة ٠ ذلك بالاضافة الى الاشارات الواضحة الأخرى عن  
أمن الأفراد وسلامة ممتلكاتهم ٠

٦-١٠-٦ الادارة الاقتصادية للمجتمع تتمثل فيما يلي : -

● أن يحقق الأفراد أهدافا وأعمالا ترقى مع الزمن ، وتؤكد مقدرتهم  
وتضيف اليها ٠

وبالطبع فإن ذلك يعنى عدم وجود عاطل ٠ ( لا يوجد انسان  
لا يستطيع أن يؤدي عملا ما ) ٠

● أن لا يكون هناك فائض من طاقة المجتمع ( سواء كان ذلك الفائض  
مباشرا أو مجمعا في منتج ما ) لا يمكن تصديره ٠

وبالطبع فإن ذلك يعنى أيضا عدم وجود عاطل ٠

● أن تقل الى أكبر حد ممكن أرباح الأعمال الهامشية ٠

( الأعمال الهامشية هي تلك التي ليس لها قيمة مضافة حقيقية  
ولكنها فقط تغير وتبدل من توزيع الثروة ) ٠

٦-١٠-١ يمكن القول بوجود ما يسمى بالاجراءات الاقتصادية ٠٠  
مثل تحديد سعر الفائدة أو تحديد سعر العملة ٠٠ هذه الاجراءات تظل

جزءاً صغيراً من الإدارة الاقتصادية ، الإدارة الاقتصادية أشمل . . . انها تشمل رؤية اجتماعية وعلمية ومعرفة بالتقنيات . . . الخ . . .

١٠-٦-١-١ اذا تخيل فرد ما أنه يستطيع أن يغير من حال مجتمع الى حال آخر بعدد من الاجراءات الاقتصادية لا تشمل رؤى اجتماعية وعلمية ومعرفة بالتقنيات . . . الخ : فانه لا شك مخطيء . . . ان الامر كل متشابك .

١٠-٦-٧ احدى سمات هذا العصر أن المجتمعات تتداخل . . .

ان مجتمعاً ما يمكن أن يؤثر في مجتمع آخر على مسافة كبيرة . كما أن فرداً ما يمكن أن يؤثر في مجتمع آخر على مسافة كبيرة ، وهذه الظاهرة ليست ثابتة . . . ولكنها حالياً تنمو باطراد مع الوقت . . . ان المجتمعات تتداخل بصورة متزايدة . . .

ان الذي يحد من ذلك في بعض الأحوال هو تزايد المشاكل الداخلية في المجتمعات المؤثرة .

١٠-٦-٧-١ وبتعبير أكثر دقة يمكننا القول أن توجه المجتمع الى المجتمعات الأخرى تؤكد وسائل الاتصال الحديثة بمعناها الأعم . . . وتحد منه اتجاه المجتمعات نحو الداخل لتزايد مشاكلها الداخلية .

١٠-٦-٧-٢ هل نحن متجهون نحو مجتمع العالم الواحد أو عدد محدود من المجتمعات . . .

وبالطبع يوجد حالياً : تزايد عام في عدد المجتمعات المترابطة الكبيرة نسبياً . . . ولكن يحد من ذلك الفوارق الاقتصادية وهذه الفوارق حالياً تنمو .

ان المجتمع الذي يمتلك التقنية يسير أسرع من المجتمع الآخر الذي لا يمتلكها ، ويتأثر توازن المجتمعات نحو الاتحاد والانفصال بتلك الفواصل الاقتصادية .

١٠-٦-٧-٢-١ يحد من تلك الفوارق حاجة المجتمعات المتقدمة الى نمو المجتمعات النامية ، وربما صارت هذه الحقيقة ذات أهمية خاصة في المستقبل القريب .

١٠-٦-٧-٣ اذا زادت المشاكل بصورة عامة فلسوف تؤكد المجتمعات استقلاليتها .

الوحدة تتطلب نوعاً من التساوى ونوعاً من الفائض في القدرة . . . يستثمره في تلك الوحدة .



٦-١٠-٨ هل توجد ثم نهاية للمشاكل على مستوى العالم .

٦-١٠-٨ لقد وجدت وسائل الاتصال الحديثة بين البشر فيما يخص رؤيتهم للحاجات . . لقد صارت الضروريات والكماليات معروفة تماما لكل البشر وبصور واحدة تقريبا . .

انها تكاد تتوحد الا فيما يخص بعض الضروريات التي تتعلق بظروف البيئة . . . مثل تلك التي تناسب جوا شديد البرودة . . . أو جوا شديد الحرارة .

وانقسم العالم بصورة رئيسية الى تصنيفين من المجتمعات .

● مجتمعات لديها الكفاية من الضروريات والكماليات - ولكنها لا بد أن تنمو لكي تحقق وعيها الاقتصادي . . ولذلك فانها توفر دائما منتجات جديدة . . تبدأ كماليات وتنتهي ضروريات .

● مجتمعات ليس لديها الكفاية سواء في الكماليات أو الضروريات ، ولكنها تنمو جاهدة نحو ذلك . ويعيش فيها الانسان بين وضوح المطالب وقصور ذات اليد .  
ان ذلك الوصف الموضح أعلاه لا يقطع بانتهاء المشاكل على المدى القريب .

ويوجد مدخل واضح على الأقل من وجهة نظري وهو أن تركز المجتمعات التي لديها الكفاية اهتمامها على الضروريات بصورة عامة . .  
إن الضروريات - بتعريفها - هي الأهم .

٦-١٠-٨. ان ذلك يمكن إعادة صياغته في جملة أدق . .  
أن تنظم اهتمامات العالم ككل . . أن أعى حاجتى وحاجة الآخرين أيضا الذين يشاركونني نفس العالم .  
٦-١٠-٨. ٣ أن لا ينظر كل مجتمع الى مصلحته هو على المدى القصير . . . .

ولكن أن ينظر الى المصلحة المشتركة على المدى الكبير .

٦-١١ تنبثق الدولة من الأمة وتنبثق الحكومة من الدولة . . ونحن نرى حاجة الى إعادة التعريفات .

٦-١١-١ الأمة هي تكامل من التكوينات تحت اسم محدد .  
التكوينات التي أقصدها مجتمعات بشرية وأشياء متنوعة . .  
الدولة هي التكوينات المرتبطة بالقدرات المنظمة اللازمة لإدارة الأمة .

الحكومة هي السلطة التنفيذية لادارة الدولة ٠٠ انها تكوين تفرزه الدولة ، ومن ثم تفرزه الأمة لادارة أحوالها ٠

١١-٦-٢ اذا كان ما ذكرناه في ١١-٦-١ صوابا وذلك ما أعتقده ٠٠ فان التناقض التقليدي سوف يتضح ٠

الدولة يجب أن تكون نخبة من الأمة ٠٠ والحكومة يجب أن تكون نخبة من الدولة ولكن الحكومة يجب أن تظل خاضعة للدولة ، والدولة خاضعة للأمة ونعود الى الجدل ٠٠ هل الأمر أمر تفويض أم مشاركة ، أو تفويض في اطار ما ومشاركة أيضا ٠

١١-٦-٢-١ اذا صعد كل قرار من القاعدة الى القمة فأين دور القيادة ٠

١١-٦-٢-٢ الأمر من وجهة نظري ما يلي :

النائب أو الحاكم يجب أن يكون الأقوى بصيرة ٠٠ انه يستطيع أن يتجول بصورة أكبر وأدق في اللحظة التي تعيشها الأمة وكذلك خارج تلك اللحظة ( ماضيها ومستقبلها ) ، وعلى ذلك فان أهم دور للحاكم هو الرؤية ٠ انه يستطيع من خلال تلك الرؤية أن ينبه ، ومن ثم يتحرك الأفراد بقدراتهم لتحقيق أفضل الواقع ٠

ان ذلك شأن الحاكم ٠٠ سواء كان حاكما محدودا ( في تقسيم ادارى محدود ) أو حاكما عاما ٠

ان أهم دور له هو الرؤية التي تبعث على الحركة ٠٠ ولا تغفل أى عامل ذو فاعلية خاصة ٠٠ انه حينئذ فقط يستطيع أن يقود ٠٠ لا أن يقاد ٠٠٠ وأن يحكم ولا يحكم ٠

١١-٦-٣ ثم ان ذلك التعريف يسمح بالنمو والتجديد ٠٠ من تتسع رؤيته يكون هو المرشح لقيادة الأمة ٠

١١-٦-٣ ولسوف تفاجئنى هل انتهى التناقض ؟ هل تسير الأمور حاليا لتحقيق ذلك ٠٠ هل تسمح الأنظمة الموجودة حاليا بتحديد الحاكم على أساس هذه الصفات ٠ وأنا أقول لك أجل ٠٠ بشرط وجود رؤى حزبية وتقسيمات حزبية نشطة ٠٠ يستطيع فيها البشر أن يعطوا تصوراتهم ورؤاهم وتفسيراتهم ٠

اذا انتفى وجود مثل تلك المنابر فأين يمكن اذن ايجاد قيادات جديدة ٠

١١-٦-٤ فما دور المنفذ ٠٠ ان المنفذ يجب أن يكون قادرا على تفهم الرؤية الأرقى بجانب الصفات الأخرى التقليدية ٠٠ وعلى ذلك فانه يجب أن يكون متفهما للفكر الأرقى فاهما للبشر الذين يتعامل معهم .

١١-٦-٥ التكوين الحزبي المتعدد الأحزاب يسمح بأن تكون الحكومة جزءا من الأرقى وليست كل الأرقى ٠٠ اذا كانت الحكومة كل الأرقى فكيف ترى الحكومة من خارجها .

١١-٦-٦ هل هناك مجال حقيقي للاختلافات الحزبية ٠٠ وبقول أدق ٠٠٠ اذا كنا نزعم بوجود حلول علمية فما أهمية التنوع الحزبي .

١١-٦-٧ لسوف نجيب على ذلك استنادا لما سبق أن ذكرناه في هذا الكتاب . ان رؤى الماضي ( تفسيرات التاريخ لا وقائعه ) ورؤى المستقبل ( ما يسمى بعلوم المستقبل ) هي جميعها من قبيل فروض الفلسفة .  
فروض الفلسفة ليست قاطعة مثل قواعد العلم .

ثم أن الأمة ليست مجتمعا واحدا ٠٠ ولكنها مجتمعات قد تختلف في بعض الصفات ٠٠ ومن ثم يحتمل أن تختلف الرؤى ، وتختلف الفروض الفلسفية .

١١-٦-٧-١ الرؤى الفلسفية - كما سبق القول - تعطى أفضل ما تعطى ، خاصة في هذا الصدد ، الاطار العام ٠٠ والعلم يصلح لما هو داخل الاطار العام .

١١-٦-٧-٢ ولذلك فانه يوجد دائما مجال للاختلاف ٠٠ وبالطبع يمكن أن يتضائل ذلك المجال باتساع نطاق العلم ٠٠ ولكن يبقى دائما مجال للفلسفة .

١١-٦-٨ هل نستطيع أن ندقق مسارات الحلول للمشاكل المعقدة ؟ ٠٠ هل نستطيع أن نجد صيغة عامة لمسارات الحلول فلنحاول أولا ببدأ الأمر بالفروض الفلسفية ٠٠ هذه الفروض تشمل الأهمية النسبية ( بدءا من الماضي الى الحاضر ثم المستقبل ) .

ثم يلي ذلك تحديد الأنشطة المرتبطة ، ذلك التحديد الذي يضرب في عمق الواقع ٠٠ ويخضع للرؤية الثابتة .

ثم يلي بعد ذلك محاولة تحديد ما يسمى بخط الحركة Line of activity

بدءا من الواقع موصفا بصورة جيدة بقدر الامكان نحو الهدف .

وفي كثير من الأحيان تكون المجاهيل أكثر من المعادلات ( لم تكتمل

العلوم الانسانية بعد ٥٠ ) وذلك يسمح بل يؤكد على امكان وجود أكثر من مسار وعلى تدخل الرؤى الفلسفية مرة أخرى .

اذن فخطوط الحركة تبدأ جميعهما من واقع محدد ثم تختلف في بدايتها من ناحية الرؤية الفلسفية كما تختلف في ديناميكيتها .

١١-٨-٦ اذن فمن العسير أن يتوفر الخيار الكامل الواحد في المشاكل الانسانية فالواقع مبنى على التنوع ولن يستطيع حل مهما كان معقدا أن يناظر تعقيدات الواقع وتنوعه .

١١-٨-٦ ولا مفر من فروض فلسفية تملأ المسافة بين التجريد الذى تلزم به الحلول العلمية ، وذلك التنوع الذى يصف الواقع .

١١-٨-٦ اذا استطعت صعودا من التخصيص الى التعميم أن أهيأ لنفسي عددا من الفروض الفلسفية التى لا تتناقض مع بعضها البعض بحيث تعطى مساحة واسعة من النشاط البشرى فأننى سوف أحصل على بعض الأفكار الأساسية العامة ويمكننى حينئذ أن أنشأ تحزبا له وجهة نظر محددة .

كذلك فانه من الممكن بعد أن أصوغ نظرتى العامة للواقع ٥٠ أن أعيد اسقاط تلك النظرة العامة فروضا فلسفية تغطى مختلف الأنشطة .

وبالطبع فان الاقتراب الأخير أكثر نضوجا .

١١-٨-٦ كما يمكن للآخرين أن يهيئوا نظرتهم العامة المختلفة أيضا ويشكلون تحزبا آخر .

١١-٨-٩ بعض ما يؤخذ على الواقع الحالى فى بلاد عديدة أنه لا توجد فى كثير من الأحوال تلك النظرة العامة ٥٠ واذا وجدت فانها لا تمتد حتى مشاكل الواقع ٥٠

كما أن بعض التحزبات هى أقرب لمجتمع ينتمى أفراداه لبعضهم البعض بدون أفكار عامة .

كما أن بعض التحزبات قد مضى زمنها .

١١-٨-٩ الآن أستطيع أن أضرب مثالا للتوضيح - كيف انتقل من التخصيص الى التعميم ٥٠ دعنا نتصور أن المطلوب حاليا هو تطوير التعليم .

أول سؤال يمكن حسمه ٥٠ لا اختلاف بشأنه هو ٥٠ ما هى الأنشطة المؤثرة ٥٠٠ ؟ لسوف يطرأ على الذهن تقسيم الأنشطة الى أنشطة مباشرة وأنشطة غير مباشرة .

وكاملة على الأنشطة المباشرة فإنه يمكن تقديم ما يلي : -  
تطوير أماكن التعليم .. تطوير العملية التعليمية .. تطوير المناهج .

وكاملة على الأنشطة غير المباشرة فإنه يمكن تقديم ما يلي :  
تحسين الاقتصاد .. تحسين الصحة .. تحسين البيئة .. العدالة الاجتماعية .. .. تحديد متطلبات الواقع من التخصصات .. الخ .  
لو تصورنا انسانا يجهل تماما دور علوم البيئة فإنه لن يعود له أى حل يتعلق بالبيئة ..

ولكن اذا تصورنا انسانا يستطيع أن يرى تأثير البيئة ويضع ذلك موضعاً هنا فان من المحتمل أن يؤكد على أهمية ذلك حتى يناقش مشاكل التعليم ، فالبيئة في وجهة نظره على الأقل تؤثر في كثير من الأنشطة حتى المتعلقة بالتعليم . انه لن يفعل الحلول السريعة المباشرة ، ولكنه سوف يتبنى وجهة نظر تهتم بالبيئة سواء بضرورة عامة أو عند ذكر التفاصيل ، كما يمكنني تخيل انسان يبدأ بداية مختلفة ، لسوف يفكر بأن الأهم هو إعادة النظر في الدخول .. لسوف يبرر تسرب الطلبة المدارس بالدخول وعدم استيعاب الدروس بالدخول .. انه مهتم بالاقتصاد بصورة أساسية . ولسوف ينفذ من الاهتمام بالاقتصاد الى كل مشاكل الواقع . ان الأهمية الأولى عنده سوف تكون الاقتصاد وانجاحه حتى وهو يعتنى بالتعليم .

٦-١١-١٠ مع اتساع الرؤية واسقاط مسلمات الانسان على كثير من المشاكل فإنه يمكنه تأصيل وجهة نظره .

يمكنه أن يصل على سبيل المثال - الى أن العمل قيمة أساسية .. لسوف يكتشف أن تحسين البيئة أو الاقتصاد مرتبط بالعمل .. أو ربما تبني وجهة نظره حذره .. « لا يجب الإسراع في التعبير بل يجب التأني » .. « يجب على أن أتأمل كل أمر بدقة » .

أو ربما تبني وجهة نظره مجددة .. يجب أن يسارع في التغيير . ومن ثم يسقط رؤيته على كافة الأنشطة .

٦-١١-١٠ يمكن القول أنه اذا تأكدت أهمية المعالجة العلمية ، فان قدراً كبيراً من الاختلاف يمكن تجنبه دائماً ..

على سبيل المثال - ان من ينادى بالعمل لكل فرد سوف يؤكد اذا كان مهتماً بالتعليم على دور المدرس .. ولن يستخدم مناهج معدة مسبقاً

نتناولها وسائل التقنية ، الا فى أضيق الحدود • لن يلغىها بل سوف يحد منها • • يقصد أن يتيح عملا للأفراد •

ولسوف يقتنع من يريد الاهتمام بالاقتصاد بأن الاقتصاد الجيد يقضى تعليمًا جيدًا • • والتعليم الجيد يقتضى مدرسا - لا مناهج معدة مسبقا • انه سوف ينفذ فى كافة الأحوال الى هدفه مؤكدا قيمة العمل •  
١١-١٠-٢ لعل استطعت أن أوضح ارتباط الفروض الفلسفية بالحلول المناسبة لمختلف المشاكل •

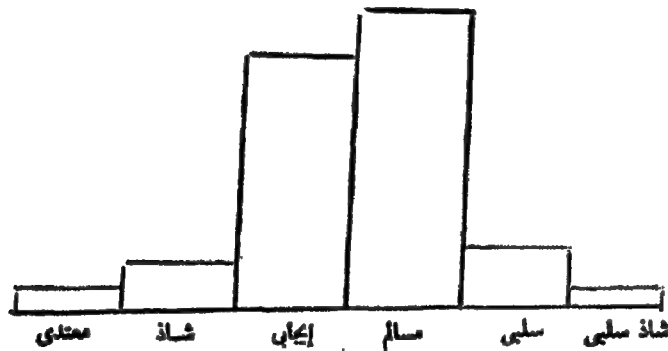
١١-١١-٦ اذا استطعت أن أكون مسلمة عامة • • فأننى أستطيع أن أمارس اقناع الآخرين بها • • وأن أرد على تساؤلاتهم • • • • • وهذا شرط لقيام أى تحزب ، واذا سلمت بالمنهج العلمى فأنى سوف أستطيع أن أناقش الآخرين الذين لهم مسلمة عامة مختلفة بسهولة نسبية •

١٢-٦ اذا سلمنا بوجود صفات ذات مغزى للأفراد - على سبيل المثال - ترتيب سلوكهم ازاء الآخرين تصاعديا فانه يمكن حصر ما يلى • • على سبيل المثال • •

السلبى - المسالم - الايجابى - الشاذ - المعتدى • • • • • وعند ذلك فانه يمكن بايجاز تحديد سلوك الحكومة والدولة ازاء الآخرين على النحو التالى الحكومة تصدى للمعتدى • •

والدولة والحكومة معا ، تعالجان الشاذ وتعاملان المسالم والايجابى وتحفظان السلبى •

١٢-٦-١ التوزيع الاحصائى لتنوعات الافراد الواردة فى ١٢-٦ هى على وجه التقريب كما فى شكل ( ٦ - ٧ ) ( اذا تصورنا مجتمعا عاديا فى حالة عادية ) •



شكل ( ٦ - ٧ ) التوزيع الاحصائى لشخصيات مجتمع عادى فى حالة عادية

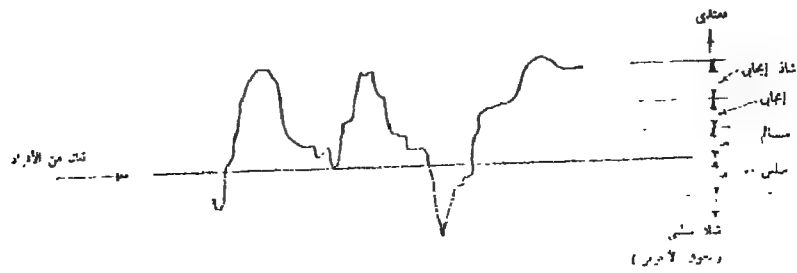
٦-١٢-٢ اذا تصورنا ردود فعل الأفراد ازاء ما يطلب منهم أدائه  
كواجب فانه تمثيله كما فى شكل ( ٦ - ٨ ) •

المحور الأفقى عينات متتالية من الأفراد والمحور الرأسى تقييم لتغير  
يقيس رد الفعل •

٦-١٢-٣ الحكومة التى لا يساندها انتماء حزبي عميق الجذور  
يصعب طريقها •

٦-١٢-٤ سلطة القانون هى سلطة من يصدره ••

اذا أصدره الحاكم فهو كلمة الحاكم ، واذا أصدرته قوة أعلى أو  
أدنى فسلطته أعلى أو أدنى - واحترام القانون مقياس لاحترام من يصدره •



شكل ( ٦ - ٨ ) تمثيل ردود فعل الأفراد ازاء واجباتهم •

٦-١٢-٥ الشرطة هى ذراع الحكومة فيما يخص القوانين التى  
تصدرها الحكومة •

( الدستور تصدره الأمة وتتقيد به الحكومة والشرطة ) •

٦-١٢-٦ القانون هو تعميم من تصورات مستقبلية ( ترتبط  
بالمستقبل ) للمجتمع مستخلصة من وقائع الماضى والحاضر •

يجب أن يرتبط القانون بالمستقبل بدءا من الحاضر ( بعض القوانين  
التي تصدر تطبق على الماضى •• وفى رأى أن ذلك يمثل عجزا أو اعترافا  
بالتقصير ) •

٦-١٢-٧ القانون يعالج ظواهر حياتية غاية فى التعقيد •• انه  
تعميم من حالات كثيرة •• ولذا يجب الحذر كل الحذر عند صياغة أى  
قانون جديد • ان ذلك يشمل تصور وقائع المستقبل •

يمكن ولو نظريا على الأقل أن ينظم التعامل بين المجتمعات كما ينظم التعامل بين الأفراد بواسطة قوانين . .

ويمكنك أن تقول لم لا . أليس الحاكم فردا وهو وحكومته يمثلان المجتمع ولكن ذلك - من وجهة نظري - شديد التعقيد - ومن الممكن أن ينجح في بعض حالات ولا ينجح في الأخرى .

القانون الدولي تجميع من القوانين التي تخص المجتمعات .

٦-١٢-٨ السياسة معقدة . . لأن مادتها الانسان بشموله ، غامضه ومدركه ، كما أن تجاربها خطيرة ومعقدة . . ( يجب أن نتعلم بتدرج الممارسة حذرا من النتائج ) كما أن وقائع التاريخ من قبيل المشاهدة العلمية لا التجربة العلمية ( هذا سبق تأكيده ) .

٦-١٢-٩ بعض المعارف الانسانية لا تفتح حاليا على الغامض بدرجة كافية . الطب مثلا يمكن أن يفتح على الغامض بدرجة أكبر مما هو موجود حاليا . وكذلك الاقتصاد .

٦-١٢-١٠ الحديث عن الفنون ليس ابداعا فنيا . ولكنه لون من المعارف يتعلق بالفن .

٦-١٢-١١ الحديث عن الفنون حديث عن تاريخ الفنون . . . عن تقنيات الفنون . . عن احصائيات الفنون .

أى معالجة يصاحبها انفعال وتصور وتعبير تخرج عن اطار الحديث عن الفنون نحو ابداع الفنون .

٦-١٣ المعارف التي تصف الاعلام والاتصال تقترب من العلم بدرجة أكبر . انها فى أغلبها حديث عن التقنية ، وفى أقلها حديث عن داخل النفس ورغباتها . . انها مزج بين التقنية والمعلومات بأنواعها والانسان بغامضه ومدركه .



## الجزء السابع

### التعبير عن وقائع الحياة

٧ - فى كل واقعة حياتية ما يخصها •

لا يوجد فى وقائع الحياة ، التى تشارك فيها كائنات حية بوعيتها ونفسها وروحها - ما يمكن أن ينطبق عليه تماما تعميم محدد بما فى ذلك قواعد العلم وفروض الفلسفة •

٧-١- لا يتماثل البشر ولا تتماثل الكائنات الحية ولا التكوينات الزمانية المكانية ، ومن ثم لا تنطبق الوقائع - ولا ينطبق تماما أى تعميم •  
( البشر والكائنات الحية والتكوينات الزمانية المكانية هى جميعها متغيرات وقائع الحياة ) •

هكذا خلق الله الحياة •

٧-١-١- يمكننى أن أصعد سلم التعميمات أو أهبط - ولكننى لن أستطيع أن أصف وقائع الحياة بدقة كاملة من خلال تعميمات ••  
بما فى ذلك قواعد العلم وفروض الفلسفة •

٧-١-٢- اذا توقفت عند قواعد العلم وفروض الفلسفة فاننى أتوقف بعيدا عن الوعى والنفس والروح •• تلزمنى سلسلة أخرى من الرؤى الشخصية من التعميمات الشخصية •• هذه السلسلة تبدأ عند قواعد العلم وفروض الفلسفة وتنتهى عند الكلمة التى تحدد مفردا أو ما يناظرها من رمز •

٧-١-٣- اذا كان نسق الحياة ووقائعها يتمشى مع ما سبق ذكره فى ٦-٧-٣ من هذا الكتاب فان التعميمات التى يجب أن أستخدمها تتمشى مع ذلك النسق •

٧-١-٣-١- هذه التعميمات يجب أن تشمل حتى ما يخص فردا بعينه و/ أو تكوينات النسق •

٧-٢- نحن نعيش الغامض من حولنا كما نعيش المدرك •

٧-٢-١- معرفتى بالغامض فيما هو أرقى منى ايمان .. تسليم  
وضرورة .

٧-٢-٢- الدين تجسيد لاعترافى بالأرقى المطلق . ومعايشتى  
للأرقى المطلق هى العبادة .

٧-٢-٣-١- التسليم بالأرقى المطلق تسليم بكل قيم التدين -  
لا مجادلة فيما يجب أن نسلم به .. كما لا يحتاج الأمر لتأكيد أو اثبات  
.. ان كل ما يلزم تعبر عنه كلمة التسليم فى وضوح ودقة .

٧-٢-٣-١- من الجائز أن تعرض لى بعض الظواهر التى تدعم  
تدينى ، ولكننى اذا كنت متدينا حقا ، لا أحتاجها .. كيف أحتاجها وقد  
سلمت .

٧-٢-٣-٢- جوهر التدين لا يتغير .. مهما اختلف الدين .

٧-٢-٤- لا يستطيع عقلى . ( ومن ثم حكمتى ) اللحاق بالحكمة  
المطلقة - ولا بد أن أقر بعدم قدرتى على اللحاق بالحكمة السامية رغم  
تحققها .

وفى هذا تجسيد للدراما الانسانية ، ولا معالجة لهذا الموقف  
الا بالاقتراب أكثر فأكثر . أى لا معالجة الا بمزيد من التدين .

٧-٢-٤-١- التدين الأكثر اسقاط أدق للحقيقة السامية على  
وقائع الحياة .

٧-٢-٥- لا أملك عند ذلك الاسقاط الأدق .. الا الانبهار ..  
وذلك الانبهار ليس بطبيعته علما أو فلسفة .

٧-٢-٦- التعمق فى الدين غير التعمق فى المعرفة الدينية - من  
الممكن أن أتحدث عن الأديان جميعا بدون تدين حقيقى - التدين الحق  
سبق وصفه . انه تسليم وضرورة . معايشة المطلق ليست حديثا عن  
الدين ولكنه احساس ورؤية .. رؤية تعمق الاحساس بالاتساق والوحدة  
فى هذا الكون .

٧-٢-٦-١- من الممكن أن أجرى دراسة مقارنة بين الأديان ..  
أو أعى مزيدا من التفاصيل عن التكليف فى الأديان .. بدون تدين  
حقيقى .. ( الحديث عن الأديان يمكن أن يختلف بشأنه ، أما المتدينون  
حقيقة فهم لا يختلفون .. ان جوهر الدين واحد ) .

٧-٢-٦-٢- التدين الحق لا بد أن تسأل الله .. فهو منحة تاتى  
بالطلب والاصرار والارادة .. ولا تاتى بمجرد الاعلان عن رغبة .. هذا  
موقفى لا أحيد عنه .

٧-٢-٧- الدين الحق ينظم حياة المتدينين .. ومن وجهة نظرى أن

الاطار الدينى قد صاغه الله لكى يبقى دائما - انه ينظم حتى حياة متدين واحد فى مجتمع يخلو من المتدينين ٠٠ كما أنه ينظم بسهولة حياة كل متدين فى مجتمع المتدينين ولذلك - كما لغير ذلك - تبقى التعليمات الدينية صالحة أبدا ٠

٧-٢-١- التعليمات الدينية تشمل أطرا للرؤية ٠٠ لا تعوق الاجتهاد ٠٠ وحدودا لا يجوز تجاوزها وتكاليف يجب مراعاتها بدقة ، كثير من الاجتهادات اللازمة يقوم بها متدينون حقيقيون فى أحاسيسهم ٠٠ لمعالجة كل جديد فى المجتمعات ٠

٧-٢-٢- التسليم المطلق تسليم بالمثال واقتراب منه ٠٠ وهو أيضا تسليم بأهمية الاعتدال ، لا التطرف ٠

٧-٢-٣- أسماء الله الحسنى تشير الى صفات الكمال ٠٠ وبعضها يمكن أن تبدو متناقضة ( ما لا نهاية بالموجب تتساوى مع ما لا نهاية بالسالب ) انه سبحانه جل وعلا الرحيم والجبار ٠٠٠ وهو جل وعلا الأول والآخر ٠٠٠ كمال صفات الله جل وعلا يتبدى أيضا فى تحققها جميعا فى آن واحد ٠٠ فهو جل وعلا الرحيم والجبار والعادل باطلاق الرحمة والقدرة والعدل ٠

٧-٢-٤- اقترايى من المطلق جلا وعلا ٠٠ يعنى أن أتصف أنا أيضا ببعض صفات تبدو متناقضة أيضا ٠٠٠ وتحقق جميعها فى آن واحد أن تتجاوز فى داخل وفى حدود مقدرتى الرحمة النسبية والقدرة النسبية والرغبة النسبية فى العدل ٠ الذى يحكم الصفة التى تتبدى هو الموقف ٠٠ يجب أن أزن الأمور بميزان العدل فى حدود استطاعتى - وأن استخدم من صفاتى ما يلزم للموقف ٠٠ وهذا تعريف الاعتدال ٠

٧-٢-٨- اذا سألتنى لماذا الدين - فلسوف أقول لك أنك لو فحصت كل نجاح فى الحياة لوجدته مرتبطا بصفة يحث عليها الدين ٠٠ ( حتى لو كان الناجح غير متدين ) ذلك اذا عرفت النجاح فى الحياة تعريفا مناسبيا يشمل صلاح النفس والبدن والغير ٠

ثم انى سوف أسألك ولماذا غير الدين ٠ اذا كان الأمر كله يصلح بالدين ثم انى أعود بك ثانية الى ٧-٢-١ ٠

٧-٣-١- عندما أعائش غير المطلق ٠ وأريد أن أعبر عن تلك المعاشة فانى أحتاج الى وسيلة أوسع نطاق من العام والفلسفة ٠

ان ذلك يمكن رؤيته بوضوح فى الصياغات التقريرية بدءا من ٧ حتى ٧-١-٣ ٠

٧-٣-١- الفنون بأنواعها هى وسيلتى للتعبير عن تعايشى مع غير

المطلق عندما أعيش غير المطلق .. وأخوض تجاربي الخاصة .. أو أرى  
تجارب الآخرين .. وأريد أن أعبر عن كل ذلك فأننى أصوغ فنا .  
٧-٣-١- إذا صاغ متدين فنا . فان ذكره للمطلق يبقى فى  
نطاق التدين وتجاربه .. وإذا صاغ غير متدين فنا فان حديثه عن المطلق  
يبقى فى حدود رؤيته للدين .  
٧-٣-٢- لا يوجد فن بدون محتوى ..

٧-٣-١- إذا قال لك فرد ما أنه يوجد فن بدون محتوى .  
فانك تستطيع أن ترد عليه مؤكداً .. « لا » .  
فاذا أتى لك بلوحة سيريرية .. لا تفهمها . فقل له لقد كانت هذه  
جزءاً من رؤية ذلك الفنان لما حوله .. إذا كان احساس الفنان بما حوله  
بحيث يرى تناسقاً وانتظاماً وجمالاً فانه سيصوغ يعبر عن ذلك بخطوط  
سوية متناسبة مع الواقع ..

وإذا كان ذلك الفنان يرى غير ذلك فانه يعبر عن ما يراه ، انه يرى  
الأشياء بوعيه غير متناسقة ويحركه احساسه للتعبير عن ذلك .  
٧-٣-٣- المعاشية هى الاشتراك فى وقائع تثير العقل والمشاعر  
معا .. والفن تعبير عن المشاركة بعقلانيته ومشاعرها .

فى العلم يجب أن تختفى المشاعر .. كذلك الفلسفة (بقدر الامكان) .  
فى الفن .. لا يجوز أن تختفى المشاعر .. المشاعر لازمة تماماً مثل الادراك  
العقلى .

ولذلك فان التعبير بالفن يتسع مجاله .. ( يمكن أن تحتوى  
الصياغات الفنونية بعض القواعد العلمية أو بعض فروض الفلسفة ..  
أيضاً . ولكنها لا تخلو من معالجة الأحاسيس . ها قد حسنا القول .  
٧-٣-١- اذن فهدف الفن هو التعبير عن تتال من الوقائع  
الانسانية - يمكن أن يكون عدداً من الوقائع أو واقعة واحدة أو حدث  
( الحدث جزء من الواقعة - تغير فى علاقة بين تكوين ما والتكوينات  
الأخرى ) مشاركة أو مشاهدة أو رؤية - حسية أو عقلية - ومادة  
الفن فى تتال زمنى و/ أو مكائى من الصور و/ أو الرموز منسق  
بأحكام .

٧-٣-٢- إذا قال لك شخص ما .. ان ابداع الفنان يكمن فقط  
فيما يقوم به من تنسيق بصرف النظر عن المحتوى - وانك ( أو غيرك )  
تستطيع أن تشترك معه فى رؤية الوقائع . والتعميمات .. فقل له بتأكيد  
.. « لا » .

ان الابداع يبدأ من رؤية المواقف والوقائع .. والتفاعل معها ..  
ان الفنان المتميز يرى ما لا يرى غيره .. ويحس مشاعر لا يحس بها غيره

•• ثم يستطيع أن يصل الى التعميمات من تلك المواقف والوقائع فى دقة متميزة •• متميزة بقدر ما هو فنان • ثم انه بعد ذلك يستطيع أن يقدم ذلك كله فى تنسيق خاص به •

اذن فنحن بصدد عدد من صور التميز •

( أ ) التميز فى المشاعر •

( ب ) التميز فى القدرة على رؤية الوقائع ومشاهدتها •

( ج ) التميز فى ايجاد الصلة بين التعميمات والوقائع – وبين الوقائع والتعميمات •

( هـ ) التميز فى التنسيق •• فى ابراز تنال الوقائع والمواقف والتعميمات •

٧-٣-٢-١- التميز فى المشاعر يكمن فى مقدرة الفنان على الاحساس بمشاعر الآخرين تجاه بعضهم البعض •• ( وبالطبع فان ذلك كائن فى طبيعته هو – انه يستطيع أن يكتشف مقاصد الآخرين ازاءه فى سهولة ويسر فى حياته العادية ) وذلك ما نعبر عنه بالحساسية ••

ان تلون الأحاسيس عنده لا نهائى – ومقدرته على مزج حس بآخر مقدرة مرتفعة – وقدرته على اكتشاف الفروق الضئيلة فى المشاعر قدرة واضحة وبالطبع فان الاتصاف بهذه المقدرة ليس انتقالا من حالة الى حالة ولكنه تدرج •• ان الانسان عموما يكتسب هذه الصفات بقدر ما لديه من استعداد للإبداع الفنونى •

« لقد استيقظت من نومه على صوت الأذان •• فمسح صوت الأذان على قلبه ، فتوارت قليلا مشاكل اليوم السابق أمام احساسه بأن فى الكون خالقا يرعاه •• وبعد أن انتهى الأذان تماما • تسرب الى داخله التفكير فيما هو آت ، فبدأ بالقلق •• ان عليه أن ينجز عددا من الأشياء بعضها ثقيل على نفسه •• وانيثق السؤال فى داخله هل توجد الكرامة المطلقة فى هذه الحياة ؟ •• ولكنه أبصر زوجته بجواره فأحس أنه ليس وحيدا •• وتذكر باقى أفراد أسرته الصغيرة ابنه وبنته •• فسرى فى داخله احساس بالرغبة فى الحركة •• والعمل •• »

ان فى الدنيا مكافأة بشكل ما •• دفعه حسه ورغبته فى الحركة •• الى عمل ما •• وتذكر أنه لم يصل حتى الآن فتوجه للصلاة •• » •

ان النص يجول بك فى حديقة من المشاعر ينبثق فيها الحس من الآخر فى دقة •

٧-٣-٢-ب- التميز في القدرة على رؤية الوقائع ومشاهدتها  
يكن في قدرته على رؤية الصلة بين الحس وبين الحركة .. انظر هذا  
النص (\*) :

« عندما تذكر خوفه تحرك قلبه بقوة في صدره .. كأن ذلك القلب  
يريد أن يحفره للحركة .. ولكنه لم يكن قد حدد تماما ما يمكن أن  
يصنعه .. فحاول أن يمتص ذلك الارتفاع المفاجيء في دقات قلبه  
بحركة رجله في اهتزازة ذات إيقاع سريع ، وحاول عقله أن يسيطر على  
قلبه ، أن يهدئ مخاوفه .. فلم يفلح .. فقام بعصبية يتجول في داخل  
الحجرة .. »

٧-٣-٢-ج- التميز في إيجاد الصلة بين التعميمات والوقائع ..  
ان التعميمات لا تتناقض مع الوقائع .. وترتبط بتيار الوقائع في تنسيق  
محكم صادق - ان ذلك سوف يوضح فيما هو قادم .

٧-٣-٢-هـ- التميز في التنسيق ..

ان العمل لا توجد به اضافات لا لزوم لها .. كما لا يمكن شطب  
جزء بأكمله أو اضافة جزء آخر أو تغيير موضع جزء .. كما أن الهيئة  
الفنوية تتنوع حسب ما يعبر عنه ..

ما يعبر عنه شعرا لا يعبر عنه نثرا وما يعبر عنه بالموسيقى الخالصة  
لا يعبر عنه كتابة .. الخ .. ان تغييرا ما في الهيئة الفنوية يجب أن  
يطرأ مع كل تغيير نوعي في المحتوى .

( التعبير في الهيئة الفنوية يتعلق أساسا بالتوازن بين المحتوى  
الشعوري والمحتوى العقلي - كما سوف يرد في جمل تقريرية تالية ) .

٧-٣-٤- يمكننا الآن أن نعرف الفن بصورة عامة ..

الفن ابداع ما .. يصاغ في ذهن انسان ما .. في حالة نفسية  
ما متعلقة بمجموعة ما من الوقائع - ثم يغذى ذلك الابداع الى واحدة  
أو أكثر من مجموعات العضلات الحركية لتبرزه في هيئة ما .. هذا الابرار  
يمكن أن يشمل نمطا ما من الابداع الفنوي .

٧-٣-٤-١- الابداع تعبير عن موقف ادراكي ما .. وموقف نفسى  
مرتبط بالموقف الادراكي - وتعتمد نوعية الابداع على ذلك التوازن بين  
الحالة الادراكية والحالة النفسية .

إذا انعدم التوتر النفسى تماما صرنا بازاء العلم أو الفلسفة ، وإذا  
زاد التوتر النفسى بحيث ترى التعميمات غير واضحة .. صار العمل أقرب

(\*) هذه النصوص الأدبية تخص المؤلف .

الى التناغمات التى تعبر عن الحالة النفسية • فاذا كانت الحالة النفسية منسقة كانت التناغمات منسقة •

واذا كانت الحالة النفسية غير محددة وممزقة فان التناغمات تصير غير واضحة وباهتة وغير متصلة •

٧-٣-٤-٢- اذن - يمكننا القول بدقة أكبر - أن كلمة الفن تتسع لكافة الأنشطة التعبيرية بحيث لا تشمل العلم وتبدأ تماما بعد الفلسفة • « بعد » هذه ترمز الى وجود درجة ما من المشاعر ( يفترض عند التفلسف تحييد المشاعر ، أما الفن فيعترف بوجود المشاعر ) •

٧-٣-٤-٣- عرض الابداع الفنى بواسطة العضلات الحركية يحتاج الى مهارات تتناظر مع نوعية الفن المبدع •

٧-٣-٤-٣-١- يوجد تناظر آخر بين ما قد يتم فى الذهن ، وما قد يتم بواسطة العضلات الحركية •• بعض الفنون يحتاج التعبير عنها الى مهارات عضلية خاصة - وبعضها لا يحتاج أى مهارات عضلية خاصة •

- متغير يصف التوازن الادراكى النفسى للمبدع فيما يخص ما يبدعه •
- متغير يصف الاحتياج الى المهارات الحركية الخاصة •

ونستطيع أن نصوغ الجدول التالى لكى يصف بصورة عامة وتقريبية بعض أنواع الفنون •

جدول ٧-١- وصف نوعى تقديرى لمتغيرات بعض الفنون

المهارة العضلية	المتغير الخاص بالتوازن العقلى النفسى		الاسم الدارج للفن
	المحتوى العقلى	المحتوى الشعورى	
ما يخص الكتابة أو التلقين	معتدل	معتدل	الرواية
ما يخص الكتابة أو التلقين	أقل من الرواية فى العادة	مرتفع	الشعر
تميزة	يتراوح بين معتدل ومنخفض	يتراوح بين معتدل ومرتفع	الفن التشكيلي
تميز جدا	منخفض نسبيا	يتراوح بين معتدل ومرتفع	العزف الموسيقى
ما يخص الكتابة أو التلقين	يتراوح بين معتدل ومنخفض	متميز	التأليف الموسيقى
تميزة	منخفض	معتدل	الرقص

كما أن ممارسة بعض الفنون يحتاج الى مهارات حسية و٪ أو عقلية محددة يسهل استنتاجها ، مثل استخدام حاستي السمع والبصر عند تذوق الفنون واستخدام بعض مفاهيم الرياضة Mathematics عند التأليف الموسيقي .

١-٢-٤-٣-٧ وبالطبع يمكنك أن تحصى جميع أنواع الفنون وأن تقوم بنفسك بتكوين جدول كامل فيما يخص تلك المتغيرات .

ما رأيك في ابداع الزخارف المنتظمة كتطبيق ٠٠ ان ذلك الابداع يحتاج القليل من المحتوى النفسى ٠٠ كل ما يلزمك أن تكون - ولو على الأقل أثناء فترة الابداع فى توافق مع نفسك ٠٠ ولا يحتاج لاجهاد عقلك ، ولكن تلزمك المهارة الحركية .

١-٣-٥-٣-٧ يلزم للابداع الفنى طريقة ما لعرضه على المتلقى ٠٠ أبسط أنواع العرض هو الكتابة ثم القراءة كما فى الرواية ، والأعم أن نتحدث عن تقنيات العرض .

١-٥-٣-٧ لا توجد تقنية ملزمة لتحديد بنوعية الابداع ، ولكن المجال مفتوح للتجارب أيضا .

١-٥-٣-٧ ان نفس العمل الفنونى يمكن أن تتناوله تقنيات مختلفة ٠٠ على سبيل المثال - الرواية . وفى كل حالة يلزم قدر من الاعداد والتهيئة ٠٠ بحيث يتناظر الاعداد ومع وسيلة العرض المقترحة . ١-٥-٣-٧ يمكن القول بأن التناول التقنى للابداع هو بصورة عامة ابداع مشروط . وشرطاه الأساسيان هما :

١ - التقيد برؤية محددة للابداع الاصلى .

٢ - ملاءمة التقنية المقترحة للابداع الاصلى - أو اقتراح قدر من التنسيق .

١-٣-٥-٣-٧ انه عمل تقنى ولكنه يشمل الابداع .

( من يقوم به يجب أن يكون فنانا بصورة عامة ) .

١-١-٣-٥-٣-٧ انه فنان لأنه يجب أن يتفهم العمل الاصلى بكافة تفاصيله ووقائعه وأحاسيسه ٠٠ انه يجب أن يكون متميز الحساسية هو الآخر . انه فنان لأنه يجب عليه أيضا أن يعبر المسافة بين ما قد أبدع وما قد يمكن عرضه .

ان ما هو معروض يمكن أن يشمل كثيرا من التفاصيل بصورة عامة .

وبعض تلك التفاصيل تحتاج الى ابداع . ثم تنسيق متميز .

( انظر تعريف الفن ) .



٣٧-٣-٢- إذا تناول انسان غير فنان مسئولية العرض التقنى  
فانه يمكن أن يسيء الى الابداع الأصلي .

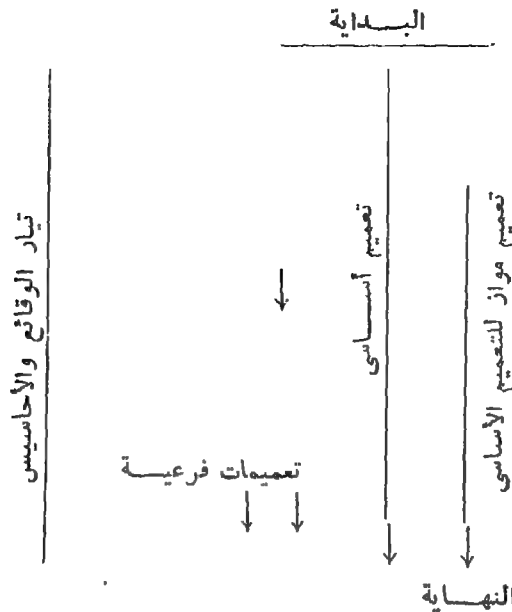
٧-٣-٤- يمكن القول أنه من الواجب عند عرض الابداع . .  
باستخدام أى تقنية أن يتولى ذلك انسان فنان أو أكثر . . ( لسوف ترد  
تفصيلات أكثر عن هذا الموضوع فى هذا الجزء ) .

٧-٤-٤- العمل الابداعى - كما سبق القول - بناء من الوقائع  
والاحاسيس . كما يمكن أن يحتوى التعميمات ، اما مباشرة أو بصورة غير  
مباشرة - ان ذلك التعريف يظل قائما مهما تغير تناول التقنى .

٧-٤-١- العمل الابداعى الأفضل هو ذلك الذى لا ينص على  
التعميمات ، ولكن تتبدى تلك التعميمات منه من خلال الوقائع .

٧-٤-٢- التعميمات التى يمكن أن تتبدى فى العمل يمكن أن  
تتوالى و/ أو تتوازى و/ أو تتفرع .

التعميمات تتوالى عندما يلى تعميم ما تعميما آخر . . وتتوازى عندما  
يهتم العمل الابداعى بأكثر من تعميم فى نفس الوقت ، وتتفرع عندما  
ينقسم التعميم العام الى تعميمات أدق فأدق انظر شكل ( ٧ - ١ ) .



٧-٤-٢-١- لا يجوز أن تتناقض التعميمات داخل العمل الواحد .

٧-٤-٢-١-١- لا يجوز الانقطاع Discontinuity داخل العمل  
الابداعي ٠٠ ان تيار الوقائع يجب أن لا يحتوى أى انقطاع ، ولكنه يسلمك  
من تعميم الى الآخر فى سهولة ويسر ٠

ان التعميم الأساسى يجب أن يسقط على العمل بأسره ٠٠  
أما التعميمات الجزئية فمن الجائز أن تبدى فى جزء محدود من تيار  
الوقائع ٠

٧-٤-٢-١-٢- لا يجوز أن تبدل أهمية التعميمات - على سبيل  
المثال - أن يصير الأساسى فرعيا ٠٠ أو أن يتضخم الفرعى لكى يناظر  
الأساسى ٠٠ كما يجب أن تتناسب أهمية كل تعميم مع حجم تيار ما يبرزه  
بقدر الامكان ٠

٧-٤-٢-٢- فى العمل الروائى يجب أن تتمشى الأحاسيس مع تيار  
الوقائع والارادة متمثلة فى الشخصيات ، كما لا يجوز أن تتغير شخصية  
داخل العمل الا بمقدار ما تبرزه الوقائع ٠

إذا أحدث مبدع تغيرا فى شخصية لا تبرره الوقائع فان ذلك يعتبر  
انقطاعا داخل العمل الابداعي ٠

٧-٤-٣- يرتبط كل عمل ابداعي بشخصية مبدعة ٠٠ اننى حين  
أبدع أغترب من وعيى ٠٠ لا يمكننى أن أكتب ما هو خارج عنى ٠٠ كيف  
أكتب ما هو خارج عنى ؟ ٠٠ انها رؤيتى للعالم على أية حال ٠

٧-٤-٣-١- اذا كان المبدع ضحلا فكيف يغتنى أى عمل يبدعه ٠٠  
ان العمل يظل ضحلا ٠

العمل الضخم تلزمه شخصية ضخمة ليس من سبيل آخر ٠

٧-٤-٣-١- الموهبة نعم ٠٠ ولكن غناء العالم الداخلى شيء  
أساسى جدا ٠٠

ان كثيرا من المبدعين - الذين تتفجر موهبتهم مبكرا ، يمكن أن  
يتضاءلوا مع الزمن ٠٠ لأنهم ركزوا على آلية ابداعهم بدون تعميق نظرتهم  
للحياة ووقائعها وأحاسيسها ٠

٧-٤-٣-١-٢- العالم الغنى هو عالم مليء بالتكوينات والعلاقات  
بأنواعها ٠ لا يمكن أن يمتلىء عالم المبدع بالأحاسيس فقط ٠٠ ان الذين  
يعالجون قصور ابداعهم باغراق أنفسهم فى أحاسيس يقصدون اليها  
واهمون ٠

انهم بدون اغتناء عالمهم يعيدون نفس الأحاسيس والتجارب .

فالأحاسيس أيضا تغتنى بالتكوينات والعلاقات .

٧-٤-٣-٢- الموهبة المطلوبة أو المواهب المطلوبة يمكن تحديدها بصورة عامة على أساس ما هو مذكور في ٧-٣-٢-٣ وتخصيصا من جدول ٧ - ١ .

٧-٤-٣-١- فعلى سبيل المثال - يجب أن يكون كاتب الرواية متميزا في التقاطه للمشاعر . . متميزا في رؤية الواقع . . متميزا في إيجاد الصلة بين التعميمات والوقائع . . متميزا في قدرته على التنسيق .

كما يجب بصورة خاصة أن لا تفرقه المشاعر تماما . . حتى يستطيع أن يفى بالمحتوى العقلي .

والشاعر يجب أن يمتلك نفس المواهب الأساسية - مع حس أدق يمكن أن يفرقه وقت الابداع .

٧-٤-٣-٣- من الجائز أن يغتنى عالمي بعالم الآخرين . . عالم مبدعين آخرين ، ولكن لكي أبداع ما يخصني يجب أن يكون عالمي ناضجا . . ذابت فيه تكوينات الآخرين ورؤاهم بحيث لا يمكن رؤيتها أبدا من خلال ما أبدعه .

٧-٤-٤- إذا كلف شخص بتهيئته عرضا تقنيا لمبدع آخر - فإن من الجائز أن يقف دونه ( لا يستوعبه ) . . أو يقف بموازاته ( يستوعبه بدون اضافة ) . . أو يقف فوقه ( يستطيع أن يضيف من تجربته الشخصية لمسات لازمة لذلك العرض التقني ) .

٧-٤-٥- أحد مقاييس الابداع الفنونى - كغيره من الأعمال - أن يحقق هدفه وإذا سالت مبدعا عن غاية ابداعه فلسوف يقول « أن أنقل تجربتي للآخرين » . . ولسوف أضيف أنا - « نعم ذلك . . ولكنك أيضا تريد أن تحقق ذاتك باستعراض مقدرتك أمام الآخرين » ، . . ولسوف يرد على . . « اليس كل عمل يحتوى ذلك بشكل ما » . . . . . « نعم ولكن الأمر يتضح عند مبدع الفن » .

٧-٤-٥-١- إذا استطاع العمل الابداعي أن يوصلني - عن طريق النغيمات التي تطرأ على وقت مشاهدتي للعرض - الى نفس التعميمات

التي يرتبها المبدع ( أو المبدعون ) ، وكذلك أعجبت بالعمل فمغزى ذلك أن العمل قد نجح تماما من وجهة نظر مبدعه ، ولكن ذلك ليس دليلا على النجاح المطلق .

أولا : ربما قد نجح العمل ولكنه لم يحقق هدفا ذا بال .. « لقد مررت بنفس التجارب من قبل » . « انى قضيت وقتا ممتعا فقط » .

ثانيا : ربما قد نجح المبدعون فى حدود رؤيتى ، ولكنهم لم ينجحوا تماما فى رؤية الآخرين .

٧-٤-٥٢- نجاح العمل الابداعى قضية نسبية - والحكم العام على العمل الابداعى نسبي أيضا - ان كثيرا من الأعمال يختلف بشأنها اختلافا كبيرا جدا ، كما أن كثيرا من الأعمال ، ظهر بعد أقول ونجح بعد أن لم ينجح .

٧-٤-٥٢-١- نعم توجد بعض المقاييس المطلقة .. مثل أمانة الحس ودقته ولكن أغلب المتلقين لا يكادون يدركون ذلك . انهم يعبرون فوق الوقائع الدقيقة والاحساسات المرفهة مرورا عابرا .. بطبيعة تكوينهم ، كما أن بعض المتلقين يحكمون على العمل بمضاهاته بحياتهم .. أنهم لا يستحسنون عملا لا يعجبون بشخصياته ونتائجه .

٧-٤-٥٢-٢- يمكننى أن أحاول الحديث عن قيم أخرى مطلقة فى عالم الفنون ، ولكن واجبى أيضا أن أكون حذرا جدا .

يمكننى على سبيل المثال - أن أتحدث عن الجمال .. أن أصف ابداعا بالجمال ، ولكنك سوف تسألنى عن الجمال .. فإذا قلت لك « أنه ما قد يستريح اليه حسك » .. فلسوف ترد « ولكنك سبق أن قلت ان الحس يتغير عبر مشاهدة الوقائع والمواقف » .

ويمكننى أن أقول لك « اننى لا أتحدث عن تيار الحس ولكنى أتحدث عن وقفة داخل تيار الحس أن تتأمل صورة ما أو شكلا ما .. خارج تيار الحس » ولسوف ترد « تريد أن تخرجنى من الالتحام بالعمل الابداعى » ، ولسوف أقول لك .. « لقد وصلت معك الى ما أريد . ألم أقل لك يجب أن نكون جد حذرين عند التحدث عن قيم مطلقة فى عالم الابداع ، ولكنى سوف أضيف أيضا أنك عادة تستعيد المشاهد بعد العرض » .

٧-٤-٥٢-٣- هل من الممكن أن يحتوى عمل ابداعى على تعميمات

سيئة ٠٠ وأنا أقول نعم وأنت كذلك تقول نعم ٠٠ ولسوف تتفق معي  
أن ما يقدمه المبدع حينئذ ليس فنا راقيا ، ولكنه - من وجهة نظره -  
سوف يدعى أن الفن الذي أبدعه راق وأن التعميمات ليست سيئة ٠٠  
ولسوف يقودك ذلك من جديد الى قضية القيم .

٧-٤-٥-٢-٤- يمكنني أن أقدم الفرض التالي :

إذا عرفت القيم الايجابية بأنها تلك النى تدفعك الى الاقتراب من  
الوعى الأسمى - وذلك ما أسلم أنا شخصيا به ٠٠ فان الايجابى من قيم  
الابداع يكون قد تحدد تلقائيا ، بدون أى حاجة لفحص اضافى .

٧-٤-٥-٣- المشاعر اللحظية التى يحس بها مشاهد وقت العرض  
ليست بأى حال طريقا الى الحكم على الابداع . ربما أضرني ما أضحكني ٠٠  
وربما نفعتني ما أبكاني ، ومحاولة تهيئته عرضا ( أو جزءا من عرض )  
للاضحاك أو التسلية قضية لا تتعلق بالفن ٠٠ انها لا تخص الفن ٠٠  
ربما هى قضية اجتماعية أو قضية تتعلق باقتصاديات الفن .

٧-٤-٥-٣- التأثيرات الايجابية لأى عرض لا يمكن أن تستكمل  
أثناء العرض . انها تجارب يمتصها الوعى يخترنها ويجترها ويهضمها  
ويستفيد منها ٠٠ العمل الجيد يبقى أثره طويلا ٠٠ والعمل الروتينى  
ينتهى أثره بانتهاء العرض ٠٠ « ليس ثمة تجارب جديدة ٠٠ لقد دفعت  
ثمن قضائى لعدة ساعات من التسلية ولا يوجد جديد حقا فيما رأيته » .

٧-٥-٥- يبدأ تذوق الفنون بالحواس مدخلا الى العقل والمشاعر ٠٠  
والحواس الرئيسية هى الابصار والسمع .

٧-٥-١- ميكانيكية التذوق واحدة ٠٠ ان تيار الوقائع ينقل من  
خلال الحاسة الى مراكز الادراك والشعور لتكوين رؤى ادراكية محددة  
ومشاعر مصاحبة - كما تؤكد التناغمات المرئية و/ أو المسموعة على اذكاء  
تلك المشاعر .

٧-١-١- التناغمات المرئية أداؤها اللون ٠٠ والتناغمات  
المسموعة أداؤها الصوت ٠٠ انها الموسيقى .

٧-٥-٢- لا يوجد فن يخلو من تناغمات لونية و/ أو أنغام موسيقية .

٧-٥-٢-١- دعنى أضرب مثالن ٠٠ المثال الأول يخص التناغمات  
الموسيقية والمثال الثانى يخص التناغمات اللونية :

اقرأ بصوت مسموع هذا النص الذى كتب ننرا (\*) .

النص  
وصلت الى أسوان كالساهر .....  
الذى طوى الليالى وصالا ...  
بغير راحة ...  
ثم ركن بجانبه ...  
لحظة واحدة الى طرف الفراش .....  
يواصل الحركة ولا يبالى ...  
متى يرقد ليستريح ...  
ولكنه يرقد لحظة واحدة .. فلا يدرى ...  
متى هو قادر على النهوض .

لسوف تكتشف الموسيقى اللغوية بنفسك . ولسوف تكتشف أن  
كاتب النص كان منفعلا وقت الكتابة ..

٧-٣- إذا ارتفعت الحالة الشعورية أثناء الابداع سواء كان  
المبدع نصا أدبيا أو لوحة مرسومة .. وضح اللحن وإذا تضاءلت غاب  
اللحن . الكلمات وما تفرزه من ألحان ، والأشكال وما تفرزه من تناغمات  
مكانية لبنات الابداع .

كما أدعوك لمشاهدة اللوحات فى الملحق للدلالة على نفس القضية .

---

(\*) هذا النص يخص أساسا الاستاذ عباس محمود العقاد فى كتابه « حياة قلم »  
نشر كتاب الهلال صفحة ١٢٢ « بين الأمل واليأس » .

لسوف تكتشف أن الألوان وتوزيعاتها المكانية قد أضافت الى  
احساسك عمقا . انها أدت تماما دور الموسيقى . . انها موسيقى مكانية .  
٧-٥-٣-١- تتحلل التناغمات في غياب الحالة الشعورية الى  
تتابع ذو طبيعة عشوائية - بحيث لا يمكن اكتشاف أى نسق تناغمى .  
٧-٥-٣-٢- وبالطبع فان من المسلم به أن يكون الانفعال له  
مبرره . . . والا كان الأمر مضحكا ومخلا بالعمل الابداعى .

٧-٥-٤- لسوف نركز فيما يلى على الابداع بالكلمات ، ولسوف  
تورد معالجة للابداع بالأشكال في فترة تالية .

٧-٥-٤-١- النثر يحتوى أقل قدر من الموسيقى . . الشعر يحتوى  
قدرا أكبر من الموسيقى .

والموسيقى الخالصة لها رموز تخصها ( النوتة الموسيقية أو ما يحل  
محلها ) .

النثر يكتب ويقرأ . . والشعر يكتب ويقرأ . . والموسيقى الخالصة  
تكتب وتعزف .

المحتوى الموسيقى تكتشفه حاسة السمع ) .

٧-٥-٤-١-١- يمكنك أن تتبع حال مبدع روائى أثناء كتابته  
النص من تتبع المحتوى الموسيقى في الكتابة . . اذا كان مندمجا اندماجا  
شعوريا فلسوف تكتشف قدرا كبيرا من الموسيقى والعكس بالعكس .

المحتوى الموسيقى يتصاعد وفقا للترتيب التالى :

الكتابة العلمية والفلسفية - الرواية والقصة - الشعر - الموسيقى  
الخالصة .

٧-٥-٤-١-١-١- الموسيقى ذات اللحن البسيط تشير الى بساطة  
المحتوى الشعورى - والموسيقى ذات الايقاع المعقد تشير الى تعقد المحتوى  
الشعورى .

ويمكنك أن تفسر لنفسك عددا من القضايا على هذا الأساس  
على سبيل المثال . . .

- انتظام الايقاع فى الشعر القديم .
- تعقيد الألحان فى الشعر الحديث .
- مدلول الموسيقى الخالصة البسيطة .
- مدلول الموسيقى الخالصة المركبة المعقدة .

إذا كنت قد فهمت ما سبق . . فلن تحتاج لأى إضافة فى مثل تلك القضايا . لسوف تجد الحل بنفسك .

كما يمكنك أن تفسر لماذا يتراوح الإيقاع الموسيقى كثيرا فى الرواية . انه يتراوح بين غياب اللحن ( النثر الخالص ) واللحن الكامل ( من الممكن أن تكتب شعرا فى الرواية وأيضا يمكنك أن تفسر تغير الإيقاعات فى الرواية الشعرية .

٧-٥-٤-٢- إذا صدق الحس الموسيقى فان لكل حالة شعورية موسيقى تخصها ( ان ذلك لا يحد تنوع الألحان الموسيقية - فتتعدد الحالات الشعورية لا نهائى ) .

٧-٥-٥- الموسيقى الخالصة لا تصلح للتعبير عن وقائع . .

التعبير عن وقائع محدودة - مثل سقوط المطر أو هبوب الرياح أو صوت كائن ما . . هو فى الحقيقة بقايا رموز لغوية خاصة . . رموز قليلة وخاصة ، ولسوف تكتشف أنها تثير فى نفسك مشاعرا أكثر مما تعطى صورة واقعية محددة .

اسمع أى قطعة موسيقية يحتوى اسمها على مدلول - على سبيل المثال - The spinning wheel ( العجلة الدوارة ) أو Four seasons ( الفصول الأربعة ) من الموسيقى الغربية أو اسمع مقدمة أغنية النهر الخالد كموسيقى شرقية .

لسوف تجد فى الأولى احساسا باستمرارية الدوران وفى الثانية تستشعر بعض الأحوال المصاحبة للفصول المناخية المتتالية وفى الثالثة سوف تشعر بانسياب المياه الهادئة جوف النهر الخالد .

٧-٦- الفنون المرتبطة بالأشكال هى ما يطلق عليه حاليا الفنون التشكيلية .

لا تختلف الفنون التشكيلية من حيث تحليلها العام عن الفنون التعبيرية الأخرى .

ان ما يميزها هو فقط اختلافها فى وسيلة التعبير .

٧-٦-١- على سبيل المثال من الممكن أن تستخدم الأشكال للتعبير عن المعرفة العلمية ، وذلك أمر مألوف ومعروف . . وليس الأمر حين ذاك أمر ابداع فنى .

كذلك فان من الممكن استخدام الأشكال فى التعبير عن فروض



الفاسفة ، ورغم أن ذاك غير مألوف إلا أنه جائز ، وبالطبع فإن من المألوف استخدامها ( أى الأشكال ) للإبداع الفنى .

٧-٦-٢- أن ما يميز الفنون التشكيلية أيضا عن غيرها من الفنون تلك الامتدادات التى تحتويها .

الفنون التشكيلية تستخدم وسائط ثنائية الامتدادات أو ثلاثية الامتدادات وجميع الامتدادات . . امتدادات مكانية .

أما الفنون التى تستخدم اللغة فإنها تسمح بالتجوال فى الزمان والمكان بصورة أيسر .

٧-٦-٢-١- لكى أتجول فى الزمان فى الفنون التشكيلية - فأننى أستخدم المكان بصورة غير مباشرة .

( تذكر أننى أتحدث عن الإبداع ولا أتحدث عن تقنية العرض ) .

على سبيل المثال - لوحة تشكيلية فى أسفلها صورة لطفل ، وفى وسطها صورة لرجل ، وفى أعلاها صورة لكهل . أنها تعبر عن تنال زمانى بصورة فائقة .

٧-٦-٣- الألحان المكانية مادتها الألوان غير المساحات - ذلك التناسق بين المساحات الملونة - كما سبق القول .

٧-٦-٤- إذا كانت المشاعر مبهمه وعارمة امتلئت اللوحة بالتناغمات اللونية بدون دلالات أخرى واضحة .

وإذا تمزقت المشاعر اختلفت الألحان المكانية ( ألا تكاد تشعر أننى أكاد أعيد نفس الكلمات عن فنون مختلفة ، ألم أقل لك عن وحدة الإبداع الفنونى ) .

٧-٦-٥- الذى يرسم لوحة تغبر عن الشعور . . يتفجر إبداعه فى مدة قصيرة تماما مثل كتابة قصيدة الشعر . . أما إذا كان هناك محتوى تعبيرى فإن المبدع يحتاج الى زمن أطول لصياغة الألحان المكانية بحيث تتلائم مع المحتوى التعبيرى .

٧-٦-٦- يمكن الحديث عن الضوضاء اللونية تماما . . مثل ما يمكن الحديث عن الضوضاء الصوتية . . كلاهما مفسد للبيئة .

٧-٧- الإبداع يمكن عرضه بوسائل مبسطة أو بوسائل أرقى . . من حيث التقنية .

العرض المبسط هو ذلك الذى استخدمه الانسان المبسط .. لقد استطاع الانسان أن يعرض ابداعه من الفنون فى كل زمن يعرف عنه .

٧-٧-١- يختلف عرض الفنون عن عرض العلوم . انظر ٧-٢-٥  
فى أن عرض الفنون كما سبق القول أن يصحبه نوع من الابداع ،  
أما عرض العلوم فيتم دائما باستخدام تقنية مبسطة نسبيا عن تلك التى  
تستخدم فى عرض الفنون .

٧-٧-٢ أبسط أنواع تقنيات العرض التى تتمشى مع محتوى  
الفنون كما سبق توضيحه .. هى الالقاء فى الفنون التعبيرية .. وتهينة  
العرض فى اطار منسق للفنون التشكيلية .

٧-٧-٢-١- يمكن القول أن الاحتياج للالقاء والاستماع كبديل -  
عن القراءة يتغير تبعا لطبيعة الفن فى الفنون التعبيرية .. ويمكن القطع  
فى هذا الصدد بأن الشعر أشد احتياجا للالقاء من الرواية .

٧-٧-٢-١- الذين يحاولون قياس موسيقى الشعر بموازين  
كتابية جامدة يستخدمون قياسا غير مناسب .

موسيقى الشعر امكانية محتشدة فى الكلمات المختارة بدقة ..  
يمكن أن نستخدمها أو لا نستخدمها وقت الالقاء ..

إذا كنت ملقيا للشعر استطعت استخدام تلك الامكانية ،  
وإذا لم تكن ملقيا أفسدتها ..

جرب بنفسك انك تستطيع بسهولة أن تفسد عمدا محتوى قطعة  
شعرية من الموسيقى .

٧-٧-٢-١-١- موسيقى الشعر فى صورتها العامة الحان  
معقدة وليست ايقاعات بسيطة .

٧-٧-٢-٢- يمكنك أن تسلم معى اذن أن قراءة الشعر و/ أو  
قراءة الرواية نوع من الابداع ..

انك كما سبق أن قلنا يمكن أن تضيف الى الابداع الاصلى باعادة  
اكتشاف الموسيقى بدقة .. أو تقف فى موازاته أو دونه .

٧-٧-٢-٣- لقد أدرك الانسان بفطرته أن جميع الكتب السماوية  
يجب أن تلقى فى أغلب الأحوال ( الكتب السماوية التى تعالج الغامض  
تحتوى موسيقى لغوية ) .

٧-٧-٢-٣-١- القرآن الكريم سمي قرأوا فى أماكن كثيرة منه ،  
لأنه يجب أن يتلى ويسمع فى أغلب الأحوال - تلك الأحوال التى تتطلب

التيقظ الحسى بجانب التيقظ العقلى - وسمى كتابا فى مواضع أخرى لأن من الممكن أن تتأمل ، بعقلانية ، محتواه .. أنظر على سبيل المثال - سورة النساء الآية رقم ١٠ بشأن الميراث . انك تحتاج الى تأمل عقلى وتركيز كبير لاكتشاف المحتوى .

٧-٧-٣- أفضل ملق للنص ، الذى له محتوى موسيقى ، ليس بالضرورة أو الحتمية كاتب ذلك النص .. ان الملقى الأفضل انسان ذو موهبة موسيقية مدربة وجاهزة ، واذا حاولت أن تكون ملقيا فيجب أن تتدرب على الموسيقى أيضا .. ان اخراج الالفاظ والكلمات مهارة عضلية .. وتفهم المعنى مهارة عقلية والموائمة بين اخراج الالفباظ و / أو الكلمات والمحتوى العقلى والشعورى نوع من الابداع .  
يمكنك التجربة .. اعط نصا واحدا لعدد من الأشخاص واستمع اليهم .

٧-٧-٣-١- الغناء حالة خاصة من الالقاء ..

والموسيقى الخالصة المصاحبة للالقاء ، لها وظائف متعددة يمكن ذكرها على النحو التالى :

● التمهيد النفسى المناسب للمغنى والمتلقى - ان كليهما من المفروض أن ينتقلا من أى حال يكونان فيه الى حال يستطيعان فيها معايشة الأغنية احساسا ومعنى .

والذين يلغون هذه المقدمة الآن ، يقتحمون النفس .

● تأكيد التوجه الشعورى أثناء الغناء .. واعطاء دليل ما للمغنى عن منهجية الالقاء .

● ملء الفراغات الزمنية التى يستعد فيها المغنى لمتابعة الغناء .

● الحوار مع ما يغنى .

٧-٧-٣-٢- عندما تؤكد الموسيقى التوجه الشعورى لدى المغنى فان اللحن الخالص لا يبتعد كثيرا عن ما يغنى .. وعندما تتجاوز الموسيقى مع المغنى فلا بد أن يوجد اختلاف ما .. يصل الى التضاد أو الاقتراب حسب الحوار الدائر ، ولكن يبقى الكل متناغما .

٧-٧-٤- الالقاء بصورة عامة عزف على آلة شديدة التعقيد لا تحكم فيها تماما - انها تخضع لظروفي الصحية والنفسية ..

الحنجرة .. الفم .. الأنف .. اللسان ..

٧-٧-٤-١- آلات الموسيقى الخالصة تجريد من بعض مقدرة البشر الصوتية أو الأصوات الطبيعية الأخرى يمكن التحكم فيه بصورة أكبر .  
كما يمكن أن تبرز أصواتا لم يتدرب عليها الانسان أو تسمع في الطبيعة .

٧-٧-٥- بالطبع هناك نص يمكن أن يغنى بسهولة نسبية - ونص لا يمكن غناؤه .

محاولة غناء نص لا يحمل مشاعرا ليس غناء في الحقيقة ولكنه محاولة لإخراج نص من الموسيقى الخالصة باستخدام الآلة البشرية ، يحتوى مخارج مختلفة للألفاظ والكلمات تتوفر الحرية في انتقائها - أى تلك المخارج حسب مقتضيات اللحظة .

( يكون الأمر بهذه الصورة في بعض لحظات الغناء الأوبرالى التى لا يميزها اندماج شعورى ) .

٧-٧-٥-١- النص الشعري أنسب النصوص للغناء . ان ذلك يمكن رؤيته بسهولة فيما قد سبق . ولا داعى للتكرار .

٧-٧-٦- كما يستخدم الالتقاء فى الفنون التعبيرية ، يستخدم تنسيق العرض فى الفنون التشكيلية - التناظر واضح ، وسوف نستخدمه فيما يلى . ان العين فقط تحل محل الأذن - والضوء محل الصوت .

٧-٧-٦-١- التناغم المكاني تماما مثل التناغم الزماني يمكن النظر اليه بأبعاد مختلفة . يمكننى أن ألمح التناغم المكاني داخل لوحة واحدة . أو تتابع من اللوح . أو تمثال واحد . أو مجموعة من التماثيل .

٧-٧-٦-٢- تعرض لوح الفنون التشكيلية جاليا - فى أغلب الأحوال بدون النظر الى المحتوى . ان التناغم المكاني ينشأ من حدود اللوحة الواحدة وتماثلها أو تناغمها مع حدود اللوحات الأخرى .

٧-٧-٦-٣- اذا اختلفت محتويات اللوح بحيث تمثل كل لوحة وحدة منفصلة فان أفضل طريق للعرض هى تلك التى تحد من انشغال العين بأكثر من لوحة فى وقت واحد .

وإذا كانت مجموعة اللوحات تعالج موضوعا واحدا باستمرارية فان تلك الاستمرارية يجب أن تحكم العرض .

٧-٧-٦-٤- حيث أن اللون هو عنصر من عناصر التناغمات المكانية - واللون المشاهد يحدد بالضوء الساقط ، فان العناية بالضوء هى أيضا عناية بالتناغمات المكانية كما يراها المشاهد .

٧-٦-٥- من المؤكد أنه يمكن عرض أى لوحة أو تمثال عرضاً  
سيثاً ٠٠ العرض السىء يمكن تحقيقه ٠٠ والعرض المتوسط الجودة ممكن  
للكثيرين ، أما العرض الجيد فانه صعب التحقيق ٠٠ انه نوع من الابداع ٠

٧-٦-٦- تذوق التناغمات المكانية أشد صعوبة بصورة عامة  
من تذوق الألحان السمعية بالنسبة لغالبية البشر ٠٠ ولست أدري السبب  
٠٠ لعل من الجائر أن يكون السبب هو النشأة المبكرة نسبياً للألحان  
السمعية وفى أغلب الأحوال يمكنك الحكم على جمال تركيب مكاني ما ٠٠  
ولكن لا يمكنك بصورة مطلقة التحدث عن الترتيب الأمثل المطلق ٠

ما زال الأمر مفتوحاً للاجتهاد ٠

٧-٨- التمثيل غير الالتقاء ٠٠ انه أعقد وأشمل ٠٠ اذا كان الالتقاء  
تمثلاً بالعقل والمشاعر وأجهزة النطق فان التمثيل تمثل بكل الجسد  
والنفس ٠

٧-٨-١- إن الأمر يبدأ بخلط التجارب الجديدة المحتواة فى النص  
بالوعى السابق حتى يحدث نوع من الموائمة ٠٠

فاذا حدثت موائمة بين الشخصية كما وصفت فى النص وشخصية  
الممثل كان التمثيل جيداً ، ومن ثم يكون التمثيل الجيد ممكناً أيضاً ٠٠  
لسوف تضيق المسافة بين الشخصية المطلوب تمثيلها والممثل كشخصية  
منفردة ٠

فاذا لم تكن الموائمة ممكنة - صارت المسافة بين الشخصية التى  
يراد تمثيلها وشخصية الممثل كبيرة نسبياً - ويصبح التمثيل صعباً ،  
والتمثيل كذلك ٠٠ وفرصة نجاح الممثل محدودة ٠

ان من يقولون أنهم على مقدرة لتمثيل جميع أنواع الشخصيات -  
مهما تباينت تلك الشخصيات ٠٠ اما أنهم فائقوا المقدرة والوعى حقاً -  
فقد ذابت فى وعيهم جميع نماذج البشر الممكنة ٠٠ واما أنهم يؤمنون  
بتوجيهات غيرهم ايماناً صادقاً ٠

٧-٨-٢- وبالطبع فان فى التمثيل مجال للابداع ٠٠ انه تلاق  
متعدد الاتجاهات بين شخصيات تمتد فى الماضى وتتلاقى فى الحاضر وتمتد  
فى المستقبل ٠

ثم ان الممثل يدرك النهاية - نهاية تيار الوقائع - ويدرك كل ما هو  
قادم من العرض ، ولكن يجيد اخفاء ذلك كله ٠٠ انه يعمل وكأنه يجهل  
تماماً لحظة هو يعرفها ٠

ثم انه يكمل مساحات لا يستطيع المؤلف أن يكملها ، فى حدود النص الذى يصوغه - ولا يحيط بها المخرج .

ثم انه يشتبك فى الموقف بكل عقله وجسده ونفسه . ثم انه معرض للتوتر النفسى فعلا اذا تقاربت الشخصية التى يمثلها مع شخصيته الحقيقية .

ثم انه يؤدى فى الوقت الحقيقى مشاهد تمتد لما هو أكثر بكثير من الوقت الحقيقى .

٧-٨-٣- أين يقف دور الممثل . . أو بقول أدق ما هى مقاييس نجاح الممثل . ان مقاييس نجاح الممثل . . هو أن ينجح مع غيره فى أن ينقل اليك بأمانة ما قصد الى نقله . . من تعميمات وأحاسيس .

٧-٨-٣-١- فما هى بالتحديد حدود الممثل . .

الجواب بسيط وهو محتوى فى الجملة التقريرية السابقة - أن يقف تماما عند ما عناء المبدعون - الذين هيئوا الابداع قبله - من تعميمات وأحاسيس .

وبالطبع فان المجال مفتوح للاضباغة . . فقط فيما يخدم تلك التعميمات وتلك الأحاسيس - الاضافة حتمية - فكل موقف يمكن وصفه بآلاف التفاصيل ، وبالطبع فان ذلك الوصف لا يرد كاملا فى النص .

٧-٨-٣-٢- فما هو بالتحديد دور المشاهد . .

دور المشاهد أن يظل مشاهدا . . أن لاتستميله عواطفه أو غرائزه نحو اندماج لم يقصده المؤلف . .

وبالطبع فان ذلك يعتمد على الممثل بدرجة ما . . لا يجب أن يعتمد الممثل العتب بالمشاهد . . من خلال أى اضافة لم ترد فى النص .

٧-٨-٣-٣- فما هو واجب كاتب النص . .

أن يجعل النص واضحا . . وأن يحدد ما هو حتمى وما هو مسموح الاضافة فيه ، بحيث يوجه من يتولى العرض بأكمله توجيهها كافيا ، وبالطبع فان ذلك يشمل أى نص . . لا يخص نصا دون غيره - والنص لا يشمل الكلمات فقط .

٧-٩- تتعقد العروض لسببين :

الأول : تعدد الحواس المتلقية . .

**الثاني :** توفر الامكانية التقنية بحيث يكون من الممكن مخاطبة الحواس المتلقية .

٧-٩-١- وبالطبع فان هناك أطرا قد ترسخت للعروض .

المسرح اطار قد ترسخ للعرض ، والسينما اطار قد نشأ حديثا وترسخ . وكذا الاذاعة المرئية والاذاعة الصوتية .

٧-٩-٢- اذا ذكرت الحواس المتلقية فهل يمكن أن تشترك الأنف كحاسة لتلقى العروض .

وأنا أقول أن الأمر جائز ، ولكن هناك العديد من الصعوبات التقنية . ان الرائحة لا تنتشر عبر مسافات مكانية الا بعد مدد زمنية . كما أن اختلاط الروائح يجب العناية به . ان الرائحة لاتذوى أيضا الا بعد فترة وعلى ذلك فان لايمكن تغيير الرائحة بسرعة . من الممكن فقط التفكير في تغيرات محدودة عبر مدد زمنية طويلة نسبيا . كما أن هناك شرطا آخر يمكن صياغته كما يلي : لايجوز أن يخرج المحتوى التعبيري للرائحة أى رائحة عن كونها رائحة طيبة . لا تعارض مع صحة البدن . وذلك يحد الخيارات المتاحة .

٧-٩-٣- العرض المعقد هو مجموعة من الفنون تتبلور حول نص واحد . سوف أطلق على مجموعة الفنون المستخدمة . الفنون المركبة .

الفنون المركبة تحتاج الى منسق عام . ذلك المنسق الصام هو المخرج .

٧-٩-٣-١- ان وظيفة المخرج تتمثل فيما يلي :

- توحيد تفهم النص .
- ( ان من الصعب أن يؤدي نص أداءا جيدا بدون تفهمه تفهما موحدا )
- تحديد الفنون المركبة التي تخدم العمل .
- تحديد المؤدون .
- التنسيق بين جميع الفنون المستخدمة .

٧-٩-٣-٢- الفنون المركبة وظيفتها الأساسية . التأكيد على التغميمات والأحاسيس الموجودة بالنص وأى خروج على هذا المفهوم لا يخدم العمل المؤدى .

٧-٩-٤- في أى عرض أو جزء من عرض يؤدي النص عن طريق  
إبداع رئيسي ٠٠ ( أو إبداعات رئيسية ) وإبداعات معاونة ٠ أى أنه  
عند تركيب عند من الفنون لأداء عرض ما ، تكون هناك دائما فنون رئيسية  
وفنون معاونة ٠ على سبيل المثال - فى المسرح العام يكون التمثيل والنص  
هما الإبداعات الرئيسيان ٠٠ ويمكن استخدام الكثير من الفنون المعاونة ٠  
أما فى مسرح الأوبرا فان الغناء يكون هو الإبداع الرئيسى بخلاف  
التأليف طبعا ٠

٧-٩-٥- توجد فنون معاونة ترتبط بتقنيات محددة ٠٠

على سبيل المثال - الذى يقوم بالتصوير ٠٠ المصور ٠٠ ان أداء  
عمله يستلزم استخدام الكاميرا بصورة دائمة ٠

٧-٩-٥-١- يمكن تقسيم الفنون المعاونة طبقا لدرجة امتزاج  
التقنية بالإبداع لكى نوضح ٠٠ التمثيل لا يحتاج الى تقنية ٠٠ ان الممثل  
يؤدي دوره بدون استخدام مباشر لأي تقنية ٠٠ العازف الموسيقى يستخدم  
الألة الموسيقية المصور يستخدم الكاميرا ٠٠ الخ ٠٠

٧-٩-٦- مما يصعب عمل المخرج ٠٠ هو أنه مسئول عن العمل  
بأكمله ٠٠ حتى عن التناول التقنى ٠٠ انه حين ينسق جميع الفنون  
المستخدمة يجب أن يكون ملما بالتناول التقنى لجميع تلك الفنون ٠

٧-٩-٧- يمكن القول بصورة عامة أن زيادة المحتوى التقنى ٠٠  
فى أى فن معاون ، يجعل مهمة الإبداع محدودة فيما يخص ذلك الفن ٠٠  
على سبيل المثال - إدارة آلة لتغيير الديكور على خشبة المسرح ٠٠  
ان هذا العمل تقنى فى أغلبيته ، ولكنه يحتوى قدرا قليلا من الإبداع  
فى الظروف الطارئة ٠٠ على سبيل المثال - اذا غير ممثل ما من أدائه  
تغيرا يلزم برد فعل محدد ٠

٧-٩-٨- هناك عدد من الفنون يمكن أن يتبلور حولها العرض ٠٠  
أى يمكن لأى منها أن يكون رئيسيا ٠٠

الفنون الرئيسية تشمل التمثيل ٠٠ الغناء ٠٠ العزف الموسيقى  
التصوير ٠٠ الفن التشكيلي ٠

٧-٩-٩- الفنون المعاونة اختيارية ٠٠ لا شئ يلزم بوجودها  
الا رؤية المخرج لأهميتها ٠٠ ولا يرقى بها عرض عن آخر الا فى حدود  
صدق استخدامها ٠



٧-٩-١٠- ممارسات الفنون المعاونة محكومة بممارسات الفنون الرئيسية لا تخرج عن إطارها .

٧-٩-١١- من الممكن أن أغير الفن الرئيسي خلال جزء من العرض .  
٧-١٠- المسرح - كما سبق القول - هو الاطار العريق للفنون الفنية المركبة - يستوعب الكثير جدا من الفنون المعاونة .

٧-١٠-١- المسرح وقائع منتقاة ومثخيلة يشملها نص بصورة رئيسية - ويمتد فترة زمنية محدودة للتعبير عن تعميمات من الوقائع وأحاسيس محددة . يمكن أن تمتد عبر زمن غير محدد .

٧-١١-١- السينما أول فن مركب يستخدم التقنيات المعاصرة بصورة واضحة . السينما مثل المسرح تحتاج الى نص . الفيلم السينمائي عند انتاجه مسرح بدون متفرجين .

المتفرجون الأساسيون مشتبكون في العمل ويدرون عنه . وهم :  
المخرج - الممثلون الآخرون - المصورون - كافة العاملين المساعدين ، كما يوجد أحيانا بعض المشاهدين متطفلين أو غير متطفلين .

٧-١١-١- التصوير كما سبق القول . فن ابداعى يرتبط بالتقنية - ان أدواته هي كاميرا التصوير وسلسلة تالية من التقنيات - الفن المعاون المرتبط بالتصوير هو الاضاءة .

٧-١١-٢- من الجائز الابداع فى التصوير بالاندماج فى المشهد .  
دعنى أضرب لك مثلا محدودا فى حدود معرفتى .

لقد أكد المخرج على أساسيات مشهد - والممثل يقوم بدوره . انه - على سبيل المثال - يفكر والمصور عليه أن يلتقط المشهد .

المصور يدرك أن الأفكار ذات طبيعة فرحة . . . لقد وزع الأضواء توزيعا مبهجا . . ثم حاول ، وهو يضبط أبعاد الصورة أن يحتوى المشهد تلك الزهرة . . ذات الألوان المبهجة . . الخ . .

ألا ترى معى أن ذلك المصور يبدع . ومعذرة لبساطة المثال فانا لم أقم بالتصوير محترفا . . أبدا .

٧-١١-٣- يمكنك أن تضيف « لعل ذلك من عمل المخرج » ، وأنا أقول لك « لا أظن - ان التفاصيل حتى هذه الدرجة خارج مقدرة البشر ، وعلى العموم سوف توجد دائما تفاصيل لا يلاحظها المخرج ويهتم بها ذلك المصور - انه يعرف تماما آلتة ومقدرتها . كما يعرف الخطوات التقنية التالية معرفة أكثر من معرفة المخرج »

٧-١١-٤- التصوير عبر قتال زمني ومكاني في نفس المشهد ...  
( حركة الكاميرا ) يمكن أن تضيف بعدا آخر للابداع .

٧-١٢-١- التقنيات الأحداث أضافت ما يسمى بعرض العرض  
اننا لا نتحدث هنا عن مشاهد يرى عرضا ولكن عن مشاهد يرى عرضا  
لعرض .

٧-١٢-١- التقنيات التي سمحت بعرض العرض هي تقنيات  
الاتصال الازاعي أى تلك التقنيات التي تصل المشاهد بمركز اتصال  
بما فيها الاذاعة السمعية والاذاعة المرئية وشبكات التوزيع .

اننى أستطيع أن أعرض عرضا مسرحيا بواسطة الاذاعة السمعية  
أو الاذاعة المرئية .

والامر يحتاج الى مخرج من نوع آخر .

٧-١٢-١- انه ذلك المخرج الذى يستطيع أن يثرى ذلك التتالى  
الزمنى المكاني - بأعين وآذان اضافية . . . . . فى حالة الاذاعة المرئية ، وآذان  
اضافية فقط فى حالة الاذاعة الصوتية . حينما أحضر عرضا فائى مشاهد  
واحد يجلس فى مكان محدد - ولكن ذلك المخرج يمكن أن يهيى عددا من  
المشاهد ( كاميرات التصوير ) اختار لهم أفضل المقاعد . ثم أنه  
يختار بين مشاهداتهم . انه يستطيع أن يضيف بكثرة الى الانتقالات فى  
داخل المشهد . عليه أن يتفهم تماما العرض الاصلى ويستخلص منه عرضه  
الخاص به .

٧-١٢-٢- بالطبع فان الجملة السابقة فى جزئها الاخير . تنصب على  
العرض السمعى فقط ، تقل كفاءته نسبيا عند نقل فنون مسموعة مرئية  
ويستعاض عن ذلك بساعات اضافية لم تناقش صياغتها بدقة حتى  
الآن .

٧-١٣-١- هناك أعمال تتم خصيصا لكي تتلائم مع تقنيات الاتصال  
الاذاعية . . اننى حينئذ فى وضع أقرب ما يكون الى السينما حينما أتكلم  
عن الاذاعة المرئية . . وعن سينما من نوع خاص مادتها الحوار والمؤثرات  
الصوتية فى الاذاعة الصوتية .

٧-١٣-١- دئى أقحم التعبير الدارج . . المعالجة التليفزيونية . . .  
المعالجة التليفزيونية لها نفس درجة الحرية التى للمعالجة السينمائية  
اذا أخذ فى الاعتبار ميدان التصوير الخارجى - ولها درجات أقل من  
الحرية ، اذا كان المخرج محصورا داخل الاستديوهات .

١٣-٢- المعالجة التليفزيونية أقل إثارة للخيال من المعالجة الصوتية .

فى المعالجة التليفزيونية تنشغل كل الحواس - وكذا العقيل بالمشاعد - أما فى المعالجة الصوتية فإن حاسة أساسية واحدة هى التى تعمل ، بحيث يوجد مجال للاضافة بالخيال .

١٤-٧- يوجد نوع من الملائمة بين النص وإطار العرض .

١٤-١- على سبيل المثال - عندما يكون النص مكتوبا أى معبدا لغرض القراءة . . فإن من الممكن أن أتجول فيه بسهولة - إننى أستطيع أن أقرأه ، وإن أعيد قرائته أو أعيد قراءة أجزاء محددة منه . . وعليه فإن ذلك النص يمكن أن يكون طويلا وعميقا . .

كذلك فإن من الممكن أن أعيد قراءة أجزاء منه بطريقة خاصة كان أقرأه بصوت مرتفع مثلا .

١٤-٢- يمكن القول أن الملائمة بين النص وإطار العرض تعتمد على إمكانية إعادة العرض . . بصورة عامة . .

عندما أذهب الى المسرح فأنى أشاهد العرض مرة واحدة ، وبالطبع يمكننى أن أعيد مشاهدة مسرحية . . ولكن تلك الامكانية محدودة بصورة عامة . وكذا الذهاب الى السينما .

١٤-٣- كما يمكن القول أيضا أن تلك الموائمة تعتمد على إمكانية توفير درجة التركيز المناسبة .

إن الذهاب الى قاعات المسرح أو السينما يتيح درجة أعلى من التركيز مقارنة بأجهزة العرض المنزلية .

إننى لا أجلس - بصورة عامة - منفردا فى المنزل للمشاهدة ، وإذا كنت أتتبع مسلسلا تعرض حلقة منه كل ليلة - فأنا معرض لأن تعترضنى ظروف تمنعنى من رؤية حلقة ما أو مجموعات من الحلقات .

وعلى فيما بعد ذلك أن أستنتج ما لم أشاهده .

إن ذلك يعنى أننى لا أستطيع توفير درجة التركيز المناسبة ، إذ كانت المشاهدة منزلية .

١٤-٧-٤- إذا أمكن دراسة القواعد التي سبق ذكرها فيما سبق من ١٤-٧ فافنى أستطيع أن أفترض الترتيب التالى :

- الكتاب - وكذا صور التسجيل الأخرى .. تسمح بأعلى درجة من الإطالة والجودة والتعقيد فيما يخص النص المكتوب .
- المسرح والسينما يمكن استخدامهما بنجاح لعرض النصوص الجيدة المحدودة فى الطول .

- المسلسلات تتطلب نصا أقل فى درجة تعقيد . أما اذا كان النص معتقدا فانه يلزم بصورة عامة - عند عرضه كمسلسل اذاعى - اللجوء الى تبسيطة حتى يتلائم مع طبيعة العرض - بدون قيد على طول النص .

١٤-٧-١-٥- توجد خصائص أخرى يمكن اجمالها فيما يلى :

- النص الذى يناسب الاستخدام فى الاذاعة الصوتية يجب أن يعتمد على الحوار بصورة رئيسية .
- النص الذى يناسب المسرح يعتمد تصنيفات محدودة من المشاهد .. السينما تتسع لما هو أكثر تنوعا فى المشاهد .

١٤-٧-٦- يمكن الحديث عن معالجة فكرة ما معالجات مختلفة .

وما يمكن قوله فى هذا الصدد هو أنه من الواجب مراعاة ما سبق ذكره فيما يخص فلاتمة النص للعرض . ( يلزم اعادة كتابة النص فى كثير من الأحوال ) .

١٥-٧-١-٥- النقد يعتمد على القيم .. ولا توجد قيم مطلقة فى الفن الا بقدر قليل .. ولذلك فان النقد يظل فى أغلب الأحوال غير مطلق .. ان ما يرضى ناقد ما يحتمل أن لا يرضى آخر والعكس بالعكس .

١٥-٧-١-٦- الناقد ليس مشاهدا .. أو قارئاً .. ولكنه يحاول أن يفوق بوعيه وعى الفنان ووعى المشاهد معا .. وهنا تكمن الصعوبة .

١٥-٧-١-١- انه لا يسمح لنفسه - اذا كان صادقا مع نفسه - بالاندماج فى العمل الذى أمامه ..

اذا اندمج فى العمل تفوق وعى الفنان على وعيه ، ولا يجوز حينئذ أن يقدم أى نقد ..

انه حينئذ يستطيع أن يسرد ما حدث له .. ويصبح ما يقوله شبيه  
بالنقد . ولكنه ليس نقدا موضوعيا تماما .

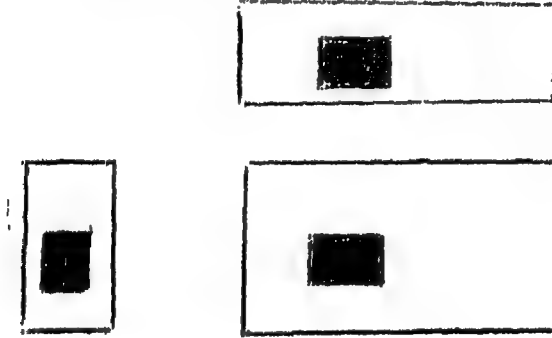
١٥٧-٢- هناك فارق بين النقد والدراسات المتعلقة بالفن .

مجال الدراسات المتعلقة بالفن أوسع وأرحب .. اننى أستطيع أن  
أقدم على سبيل المثال - المحتوى الموسيقى لنص ما .. أو أن أتحدث عن  
التعميمات التى وردت فيه .. أو المشاعر ، ولكن يظل ذلك كله دون  
النقد .

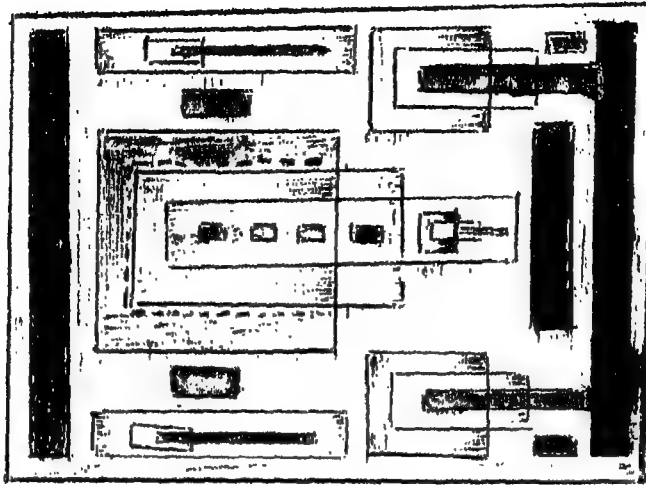


## ما سبق

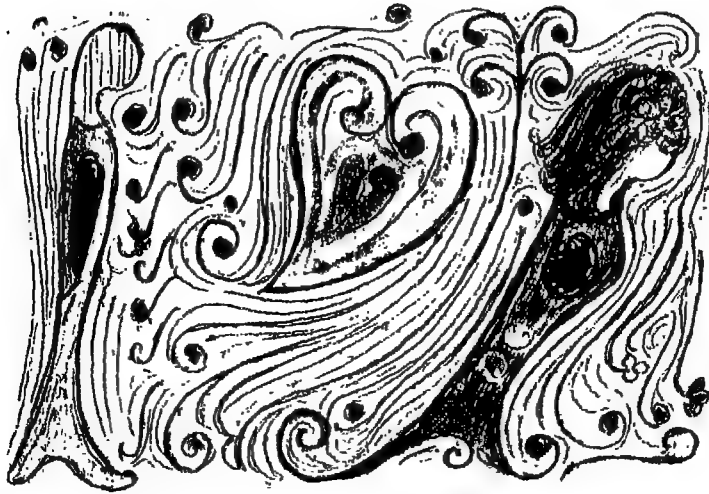
لوحات الفنون التشكيلية ( رسوماً أولاً خصباً ) انظر ٧ - ٥ - ٣



نموذج (١) : مساقط تكوين - رسم هندسى أساساً - لا يعبر عن أى محتوى شعورى إلا من خلال إستقامة الخطوط ووضوح أبعاد المساحات اللونية . ولهذا فإن المحتوى الشعورى محدود جداً ( لا يعبر النموذج عن أى مشاعر ) وكذلك الايقاعات المكانية محدودة جداً أيضاً - القيم الجمالية تلاحظ فى إستقامة الخطوط وحدة الإنتقالات بين المساحات والنظافة اللونية التى تعبر عن الوضوح .

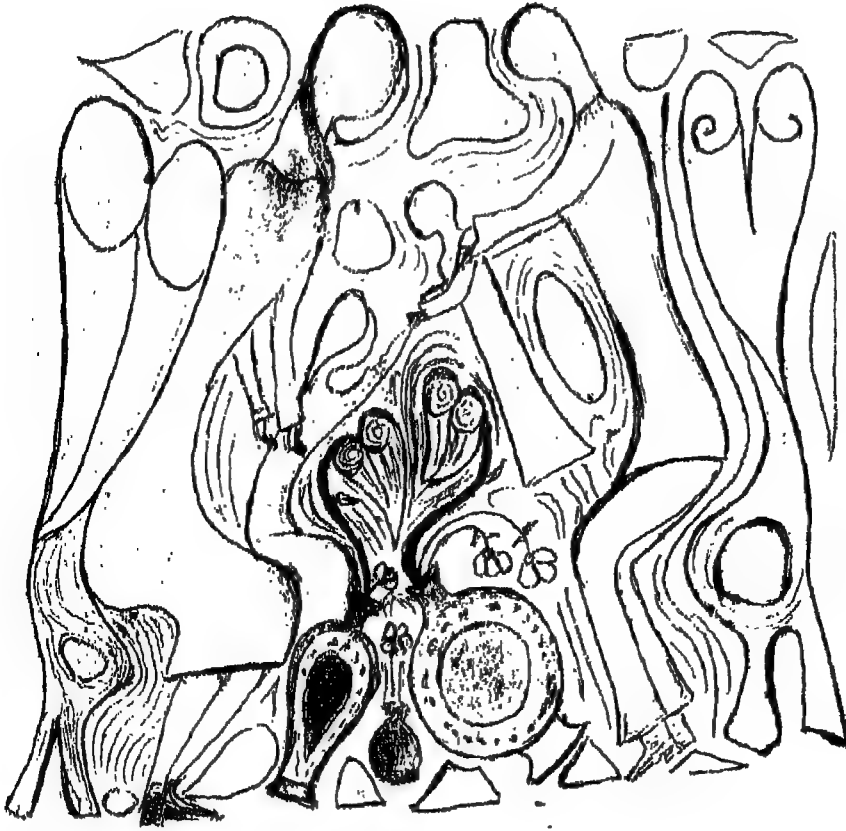


نموذج (٢) رسم تجريدى ربما يحمل بمفاهيم محددة [ أشياء موضوعة فى نسق متقن مثلاً ] يعبر عن بعض محتويات شعورية - من خلال التكرار ووجود المقاسات المختلفة من نفس التكوينات - ربما يوحي بالتوالد على سبيل المثال والأبوة أيضاً . الإيقاع واضح وقاطع ويتناظر بصورة أكبر مع الألحان السمعية المتقطعة Discrete القيم الجمالية تتضح فى التناظرات اللونية والظلال والدقة .

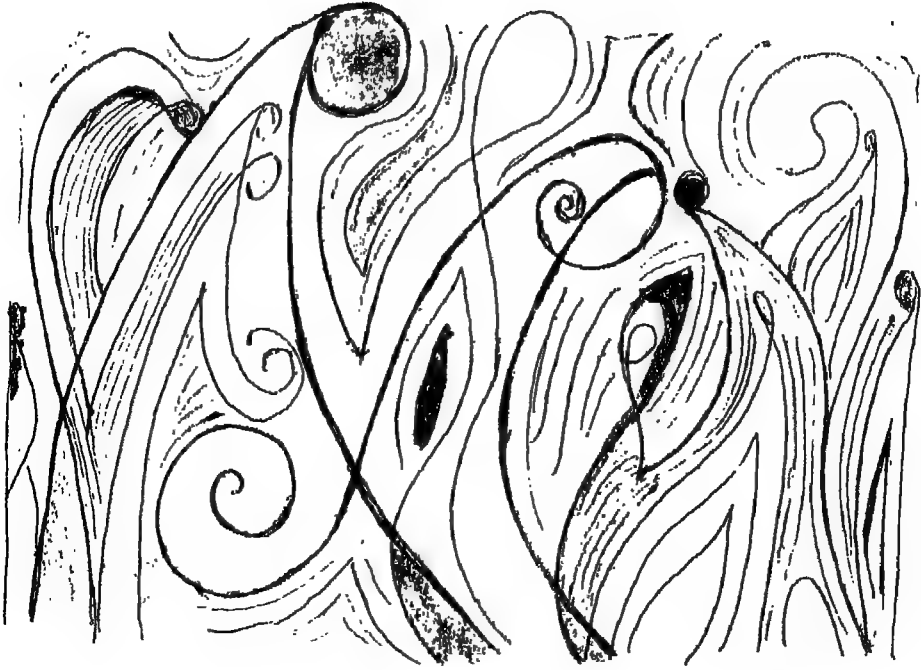


نموذج (٣) رسم يعطى مفهومات شعورية واضحة - لا يختلف بشأنها أى أن الرموز واضحة - أما المفهومات المادية فمحدودة جدا . الإيقاع إنسيابي يتلائم مع العاطفة المعبر عنها . . وتنغم التفاصيل مع الأشكال الرئيسية فى دقة - تتضح القيم الجمالية فى الدقة والإنسيابية .





نموذج (٤) رسم يعطى مفهومات شعورية واضحة لكن متنوعة وبالتحديد أكثر  
 ثراءً من نموذج (٣) - على سبيل المثال تتجاوز الإيحاءات التالية الأبوه . -  
 الأمومة . . . العلاقة بين الزوج والزوجة . . القلق - المحبة . . المفهومات المادية  
 محدودة جداً - والألوان مستخدمة بعناية لإيجاد نوع من التقابل بين المساحات التي  
 تدل على التكوينات المختلفة - الإيقاع إنسيابي ومعقد يتلائم مع تعقيد المفهومات  
 الشعورية - تتضح القيم الجمالية في الدقة والتناظرات اللونية المكانية .



نموذج (٥) رسم يعطى مفهومات شعورية غامضة – بحيث يمكن أن يفهمه كل إنسان بصورة مختلفة . . يوشك أن يكون الإيقاع صراخاً منظماً . . يتناظر مع المدلولات الشعورية الغامضة . . الألوان مستخدمة بصورة أقرب للعشوائية مع قدر من الانتظام يتناظر مع المحتوى الشعوري، اللحن مكاني إنسيابي . . . والقيم الجمالية مناظرة لتلك التي تتصف بها الأشكال الأخرى (رسمت جميع الأشكال في نفس الفترة الزمنية) .

## ملحق

### مقدمة : -

هذا الملحق يقدم عددا من الأمثلة لإبداعات فنية تشمل نصوصا أدبية - وقد قصد بتقديمها الى توضيح ما سبق ذكره فيما يخص :

- التقسيمات الأساسية للنصوص اللغوية .
- الموسيقى اللغوية وتغيرها مع النص .
- وحدة المقاييس عبر اللغات .
- ولسوف نتبع كل نص بالدراسة المناسبة .
- والنصوص مرتبة كما هو مذكور بالفهرس .

## رقم النص : ١

نوعية النص : نشر كتابة علمية .

المؤلف : مؤلف الكتاب .

الغرض من التحليل : تدارس النص على ثلاث مستويات على النحو التالي :

١ - التحليل باستخدام الجبر المنطقي .

٢ - الاستنتاج من النص .

٣ - مناقشة المستنتج .

## النص :

« فى بناء نظام للانذار على مساحة ما يراد حمايتها . . . جدد المصمم ثلاث محاذير تستدعى اطلاق الانذار - وحيث أنه كان يأخذ أهمية اطلاق الانذار فى حسابه فقد أعد مقياسين لكل محذور - وصمم نظامه بحيث ينطلق الانذار عند انطلاق مقياسين بصرف النظر عن المحذورات التى تنتمى اليها تلك المقاييس » .

المستوى الأول من التحليل : التحليل باستخدام جبر المنطق .

اولا : تحديد الجمل البسطة ذات المغزى ومكافئاتها المنطقية .

● ينطلق الانذار = أ

● يوجد محذور ( ١ ) = ب

● يوجد محذور ( ٢ ) = ج

● يوجد محذور ( ٣ ) = هـ

● يوجد مقياس ( ١ ) للمحذور ( ١ ) = ب ١

● يوجد مقياس ( ٢ ) للمحذور ( ١ ) = ب ٢

● يوجد مقياس ( ١ ) للمحذور ( ٢ ) = ج ١

● يوجد مقياس ( ٢ ) للمحذور ( ٢ ) = ج ٢

● يوجد مقياس ( ١ ) للمحذور ( ٣ ) = هـ ١

● يوجد مقياس ( ٢ ) للمحذور ( ٣ ) = هـ ٢

وتكون الصياغة المنطقية للجملة السابقة كما يلي :

$$\begin{aligned} 1 = & \text{ب} 1 \cdot [\text{ب} 2 \div \text{ج} 1 \div \text{ج} 2 + \text{ه} 1 + \text{ه} 2] \\ & + \text{ب} 2 \cdot [\text{ب} 1 + \text{ح} 1 + \text{ح} 2 + \text{ه} 1 + \text{ه} 2] \\ & + \text{ح} 1 \cdot [\text{ب} 1 + \text{ب} 2 + \text{ح} 2 + \text{ه} 1 + \text{ه} 2] \\ & + \text{ح} 2 \cdot [\text{ب} 1 + \text{ب} 2 + \text{ح} 1 + \text{ه} 1 + \text{ه} 2] \\ & + \text{ه} 1 \cdot [\text{ب} 1 + \text{ب} 2 + \text{ح} 1 + \text{ح} 2 + \text{ه} 2] \\ & + \text{ه} 2 \cdot [\text{ب} 1 + \text{ب} 2 + \text{ح} 1 + \text{ح} 2 + \text{ه} 1] \end{aligned}$$

بالطبع يمكن تبسيط هذه الجملة تبعاً لقواعد التبسيط المعروفة .

**ثانياً :** المستوى الثاني من التحليل : الاستنتاج من النص .

— ما هي احتمالية انطلاق الانذار ؟

احتمالية انطلاق الانذار تعتمد على احتمالية ب ١ ، ب ٢ ، ج ١ ، ج ٢ ، ه ١ ، ه ٢ .

وكذلك الاحتمالات المشروطة بين كل واقعة والأخرى .

بدأنا في الخروج من النص .

**ثالثاً :** المستوى الثالث من التحليل : مناقشة المستنتج .

هل هذا النظام هو النظام الأمثل ؟

يمكن عن طريق دراسة الاحتمالات السابقة واحتمالات الانطلاق الخاطيء وردود الفعل الناشئة دراسة مدى مطابقة النظام المقترح للنظام الأمثل — وهذه قضية غير محتواه في النص .

**رقم النص : ٢**

**نوعية النص :** نثر — خطابه .

**المؤلف :** من خطبة للإمام علي كرم الله وجهه .

**الكتاب :** منهج البلاغة .

**الغرض من التحليل :** بيان المحتوى الموسيقي للنص عن طريق إعادة كتابته بتغييرات طفيفة لتأكيد المحتوى الموسيقي .

**ملحوظة :** يظل النص كما ورد في الخطبة هو الأفضل من حيث ملائمته للظرف .

## النص :

« الحمد لله الذى لا يبلغ مدحته القائلون • ولا يحصى نعمائه العادون ، ولا يؤدي حقه المجتهدون ، الذى لا يدركه بعد الهمم ، ولا يناله غوص الفطن ، الذى ليس لصفته حد محدود ، ولا نعت موجود • ولا وقت معدود ، ولا أجل ممدود ، فطر الخلائق بقدرته ، ونشر الرياح برحمته ، ووتد بالصخور ميدان أرضه » •

الكتابة الأولى : بيان المحتوى الموسيقى المرتبط باللقاء - إعادة كتابة النص • توقف فى نهاية كل فقرة •

« الحمد لله الذى لا يبلغ مدحته القائلون :

ولا يحصى نعمائه العادون

ولا يؤدي حقه المجتهدون

الذى لا يدركه بعد الهمم

ولا يناله غوص الفطن

الذى ليس لصفته حد محدود

ولا نعت موجود

ولا وقت معدود

ولا أجل ممدود

فطر الخلائق بقدرته

ونشر الرياح برحمته

ووتد بالصخور ميدان أرضه

الكتابة الثانية • النص الأصلي مع تغييرات طفيفة

لاظهار المحتوى الموسيقى بصورة أوضح

الحمد لله

لا يبلغ مدحته قائلون

لا يحصى نعمائه عادون

لا يؤدي حقه مجتهدون

لا يدركه بعد الهمم

لا يناله غوص الفطن

ليس لصفته حد محدود

لا نعت موجود

لا وقت معدود

لا أجل ممدود  
فطر الخلائق بقدرته  
نشر الرياح برحمته  
وتد بالصخور ميدان أرضه ،

### رقم النص : ٣

نوعية النص : نثر روائي .

المؤلف : الأستاذ نجيب محفوظ .

الكتاب : زقاق المدق .

الفرض من التحليل : بيان المحتوى الموسيقى للنص بإعادة كتابته وفق  
ما هو مذكور في معالجة النص رقم - ٢ -

النص :

« تنطلق شواهد كثيرة بأن زقاق المدق كان من تحف العهود الغابرة ،  
وانه تألق يوما في تاريخ القاهرة المعزية كالكوكب الدرني . أى القاهرة  
أعني ؟ ٠٠ الفاطمية ؟ ٠٠ المماليك ؟ ٠٠ السلاطين ؟ ٠٠ علم ذلك عند  
الله وعند علماء الآثار ، ولكنه على أية حال أثر ، وأثر نفيس . كيف لا ،  
وطريقة المبلط بصفائح الحجارة ينحدر مباشرة الى الصناديقية ، تلك  
العطفة التاريخية ، وقهوته المعروفة بقهرة كرشه تزدان جدرانها بتهاويل  
الأرابيسك ، هذا الى قدم باد ، وتهدم وتخلخل ، وروائح قوية من طب  
الزمان القديم الذي صار مع كروور الزمن عطارة اليوم والغد » .

الجزء الأول : من النص ٠٠ من « تنطلق شواهد » حتى « أثر نفيس »  
وصفى ولذلك يخلو من الموسيقى .

الجزء الثاني : يحتوى قدرا من الانفعال ، ولذلك يفتنى المحتوى الموسيقى ،  
وسوف نعيد كتابته لتوضيح ذلك .

كيف لا ٠٠ وطريقة المبلط بصفائح الحجارة

ينحدر مباشرة الى الصناديقية

تلك العطفة التاريخية

وقهوته المروفة « بقهوة كرشة »

تزدان بتهاويل الأرابيسك

هذا الى قدم باد  
وتهدم وتخلخل  
وروائح قوية من طب الزمان القديم  
الذى صار مع كروور الزمن  
عطارة اليوم والغد »  
وها أنا أكتبها كتابة جديدة مع مراعاة أن قهوة كرشة .. اضافة  
لا مغزى لها الا تأكيد الطابع الشعبى .  
» كيف لا  
فالطريق المبلط بصفائح الحجارة  
منحدر الى الصناديق  
تلك العطفة التاريخية  
وقهوته المعروفة  
تزدان بتهاويل الأرابيسك  
وقسم باد  
وتهلم وتخلخل  
وروائح قوية من الزمن القديم  
صارت مع كروور الزمن  
عطارة اليوم والغد »  
انظر كيف اقتربت الصياغة من الصياغة الشعرية ( الشعر المنثور ) .

#### رقم النص : ٤

- نوعية النص : نثر - مقاله
- المؤلف : الأستاذ الدكتور طه حسين
- الكتاب : مرآة الاسلام
- الغرض من التحليل : بيان المحتوى الموسيقى للنص باعادة كتابته وفق ما هو مذكور فى معالجة النص رقم - ٣ -

#### النص :

» وما أحب أن أثبط الهمم ، ولا أن أفل العزائم ، ولا أن أشيع  
اليأس ، ولكنى أقول ما أقول تقوية للأمل وتمضية للعزم والحاحا مع



الملحن فى أن يثوب الناس الى أنفسهم ، ويتمثلوا هذه الآماد البعيدة أشد  
البعد بينهم وبين قدمائهم من جهة ، وبينهم وبين الأمم الحديثة المتحضرة  
المسيطرة على العالم الحديث من جهة أخرى » .

ترتيب مباشر للنص لعرض المحتوى الموسيقى :

« وما أحب أن أثبط الهمم

ولا أن أفل العزائم

ولا أن أشيع اليأس

ولكنى أقول ما أقول

تقوية للأمل

وتمضية للعزم

والحاحا مع الملحن .

فى أن يثوب الناس الى أنفسهم

ويعتدلوا هذه الآماد البعيدة

أشد البعد

بينهم وبين قدمائهم من جهة

وبينهم وبين الأمم الحديثة المتحضرة من جهة أخرى »

ترتيب بتصريف لتأكيد المحتوى الموسيقى :

ما أحب تشبیط الهمم

ولا فل العزائم

ولا أشيع اليأس

لكنى أقول ما أقول

قوة للأمل

مضاء للعزائم

الحاحا مع الملحن

قليلثوب الناس الى أنفسهم

ليتمثلوا الآماد البعيدة كل البعد

بينهم وبين قدمائهم من جهة

وبينهم وبين أمم حديثة

من جهة أخرى »

## رقم النص : ٥

• نوعية النص : شعر •

• المؤلف : مؤلف الكتاب •

الغرض : لبيان محتوى النص من الموسيقى وتغير ذلك المحتوى •

« لن أتبنى الأفكار

لن أتبنى الفكر الناقص

فأنا لن ألد الفكر الشائه

لكن ..... شيء في الأعماق

احساس يملؤني حتى الدمع •

اكتب سفرا

سطر شيئا »

## الملاحظات :

١ - النص عموما به مدلولات واضحة وأحاسيس واضحة أيضا •

٢ - تتعثر الموسيقى عند اعمال المنطق اعمالا مباشرا •  
حاول أن تقرأ حتى « لكن ..... شيء في الأعماق » لا يد أن تتوقف.  
عند « لكن » •

٣ - اتضح المحتوى الموسيقى بعد ذلك لارتفاع درجة التوتر النفسى •

٤ - خذ في الاعتبار البديل التالى ( لقد كتبت متعمدا الانفعال من البداية ) •

« لن أتبنى الأفكار

لن أتبنى الفكر الناقص

فأنا لن ألد الفكر الشائه

لكنى ..... أبحث في الأعماق

يتدفق فكري بالأغداق

احساس يملؤني .....

لا اخفاق

اكتب سفرا

سطر شيئا

رقم النص : ٦

نوعية النص : لغة علمية انجليزية

المؤلف : .....

The Ins and Outs of Msx Basic : الكتاب

الغرض : بيان وحدة المنهج التحليلي في لغتين مختلفتين

النص :

هذا النص يتعلق بكيفية تسمية المتغيرات في حاسب وعلاقته بتكوين

الذاكرة

« Only the first two characters are significant to designate a memory drawer. A variable name must start with a letter from the English Alphabet.

Numbers can be used for the following characters but special characters must be avoided.

التحويل الى جمل بسيطة والمكافئات المنطقية للجمل

A = Variables used in computers have names

B = You can name a variable by one character.

C = You can name a variable by two characters

D = Adding a third character is insignificant

E = The first character is from English Alphabet

F = The second character is from English Alphabet

G = The second character is a number

J = The third character is from English Alphabet

K = The third number is a character

H = The variable name is correct

Then one can build the complex logic statements

H = B.E + C.E.F + C.E.G.

D = J + K

محاولة لكتابة نفس النص بحيث يحتوى نفس المعلومات وأكثر

لغرض التوضيح

« Any memory drawer contains the symbolic form of two characters. A Variable name is designated a memory drawer, hence two characters are used. Any additional characters, therefore, are insignificant. The first character must be from English Alphabet Numbers may be used as second characters.

special characters i.e. characters that compose a part of the Msx basic language characters e.g. \$, .... are not to be used for the a variable name.

## رقم النص : ٧٠

• نوعية النص : شعر باللغة الانجليزية •

Selected Poems : الكتاب

T.S. ELIOT : المؤلف

الغرض : بيان محاولة قارىء ، يعرف أساسا اللغة العربية ، التعرف على

• موسيقى الشعر باللغة الانجليزية •

## النص :

« The winter evening settles down  
With smell of steaks in passageways  
Six o'clock  
The burnt-out ends of smoky days  
And now a gusty shower wraps  
The grimy scraps  
Of withered leaves about your feet  
And newspapers from vacant lots ;  
The showers beat  
On broken blinds and chimney-pots,  
And at the corner of the street  
A lonely cab-horse steams and stamps  
And then the lighting of the lamps. »

سوف أعيد كتابة النص بوضع علامات توضح كيفية محاولتي.  
القراءة لتأكيد المحتوى الموسيقى :

Text.	The following necessary action
The winter evening settles down	[Stop]
With smell of steaks in passageways	[Just Continue]
Six o'clock	[Stop]
The burnt-out ends of smoky days	[(Long Stop]
And now a gusty shower wraps	[Just Continue]
The grimy scraps	[Stop]
Of withered leaves about your feet	[Stop]
And newspapers from vacant lots ;	[Just continue]
The showers beat	[Long stop]

On broken blinds and chimney-pots, [Stop]  
And at the corner of the street [Stop]  
A lonely cab-horse steams and stamps [Stop]  
And Then the lighting of the lamps. [Stop]

ويمكنك تجربة الغاء « the » قبل كلمة « lamps »

رقم النص : ٨

نوعية النص : روائي باللغة الانجليزية .

المؤلف : ARTHUR MILLER

الكتاب : The Crucible

الغرض : بيان وحدة الرؤى الموسيقية فى اللغات .  
النص :

« Hale holding up his hands : No, no, Now let me instruct you.  
We cannot look to superstition in this. The Devil is precise ; the  
marks of his presence are definite as stone, and I must tell you all  
that I shall not proceed unless you are prepared to believe me if I  
should find no bruise of hell upon her. »

اعادة الكتابة لتوضيح المحتوى الموسيقى .

« No no  
Now let me instruct you  
We cannot look to superstition in this  
The devil is precise  
The Marks of his presence are definite  
As stone  
And I must tell you all that  
I shall not proceed unless you are prepared to beleive me  
If I should find no bruise of hell upon her.

اعادة الكتابة بتعديلات طفيفة للتأكيد على المحتوى الموسيقى .

« No No No . . . . No  
Let me instruct you  
Cannot look to superstition in this  
Devil is precise  
Marks of presence are definite  
Just as stone  
I must tell you that  
Not proceed till prepared beleive me  
And no bruise of hell upon her



## فهرس الكلمات والتعابير

ملحوظية : -

جميع الكلمات والتعابير الواردة فى هذا الفهرس مرتبة حسب  
الابجدية بصرف النظر عن حرفى التعريف « ال » ولهذا السبب سوف  
نكتب « ال » منفصلة اذا لزم الامر .

- ( ا )
- ال ابداع ٢٥١ ، ٢٦٠  
ال احساس ٢٠ ، ٢١٨ ، ٢١٩  
بالحالة البدنية ٢١٦ ، ٢١٨ ، ٢١٩  
بالحالة النفسية ٢١٧ ، ٢١٨ ، ٢١٩  
ال ادراك ١٥ ، ٧٣ ، ٧٨ ، ٨٦  
٨٧ ، ٩٠ ، ١١٤  
ال بدائى ٧٨ ، ٨٦  
ال بديهى ٧٨ ، ٨٧ ، ٩٠  
ال معقد ٧٨ ، ١١٤  
ال ارادة ٤٠ ، ١٣٢ ، ١٩١
- ( ب )
- ال بحوث ١٤٨  
ال أساسية ١٤٨  
ال تطبيقية ١٤٨
- ( ت )
- ال تاريخ ٧١  
[ قواعد ] ال تاريخ ٧١ ، ٢٠١  
[ تاريخ ] الوقائع العلمية ١٣٢ ، ١٣٥  
[ ال تخطيط ] للتقنية ١٨٤  
[ ال تراوح الدورى ] ١٣٥  
ال فرض ١٣٦  
ال قياس ١٣٧ ، ١٤٧ ، ١٧٣  
ال تدوين ٢٢ ، ٢٤٤  
ال تشغيل (للمعدات) ١٦٧ ، ١٧٥ ، ١٧٦
- ال تصميم ( للمعدات ) ١٦٧ ، ١٨٧  
ال تعميم ٢٦ ، ٤٥ ، ٥٨ ، ٦٢ ، ٩٧ ، ٢٤٣  
ال تفكير ٤٠ ، ١١٩ ، ١٣١ ، ١٣٢ ، ١٦٣  
ال ذاكرة ٨٣ ، ٨٤ ، ١٣١ ، ١٣٢  
ال فنون ال حسية ٨٢ ، ٨٣  
معالج ١٣٢  
معالجة ٣٥ ، ٣٦  
الوعى ٢٢٢ ، ٢٢٣  
[ تقسم ] تقنية ١٧٦  
ال تكوينات [ تكوين ] ١٦ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٧ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٣ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٣ ، ٦٠ ، ٧٩ ، ٩٢ ، ١٠٤ ، ١٠٩ ، ١١٩ ، ١٣٢ ، ١٦٣  
ال طبيعية ١١٩  
ال رياضية ١٥٦  
مصنعة ١١٩  
ال ذكى ٣٤  
تكوينات مركبة [ تكوين مركب ] ٩١  
داخلية ٤٦  
خارجية ٤٦  
مختلطة ١٩  
نظام س ١٩  
ال تماثل ١٥٦ ، ١٥٧ ، ٢٤٣  
البشر ١٥٦  
ال جماد ١٥٧  
ال حيوان ١٥٦  
ال خلايا ١٥٧

الطيور ١٥٧  
ال توزيعات الاحصائية ١٠٠ ، ٢٤٠  
ال مطلق ٢٣ - ٢٤  
ال صور الحسية ٨٠ - ٨٤  
الصيانة ١٧٦ ، ١٨٣

### (ح)

ال حاسبات ١١٠ ، ١٥١  
ال حالة ٢١٧  
ال المدنية ٢١٧  
ال نفسية ٢١٧  
حرية ٢٢١ ، ٢٢٣  
ال حكومة ٢٣٥  
ال حياة ١٦ ، ١٦٥

### (د)

ال دولة ٢٣٥  
ال دين ٢٢ ، ٢٤٤

### (ذ)

ال ذاكرة ٨٣ ، ٨٤ ، ١٣١ ، ١٣٢

### (ر)

ال رمز ٩٧  
تحويلات الرمز ١٥١  
ال روح ٢٠٧  
ال رياضة ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩  
ال جبر ٩٧ ، ٩٨  
الجبر اللغوي ١١٢ ، ١١٣  
الحساب ٩٨ ، ١٥٤  
ال هندسة ٩٦ ، ٩٧

### (ز)

ال زمان ٣٣ ، ٣٤ ، ٨٧

### (س)

سلوك البشر ٢٤٠

### (ص)

ال صفات ٤٥ ، ٢٢٣ - ٢٢٥  
صورة العالم ٢٣ - ٢٤

### (ظ)

الظواهر ٩٥

### (ع)

العالم ٢٣ ، ٢٤ ، ٣٠  
الجماعي ٢٤  
الشخصي ٢٤  
المدرک ١٧  
المطلق ٢٣ ، ٢٤

النسبي ٣٠

ال عرض ٢٦٧ ، ٢٦٨

ال سينما ٢٦٨

ال عرض السمعي ٢٦٨

ال عرض العرض ٢٦٨

المسرح ٢٦٩

عصور ١٩١

التقنية ١٩١

ال الكترونيات ١٩١

ال بخار ١٩١

ال ذرة ١٩١

ال كهرباء ١٩١

ال هندسة الوراثية ١٩١

ال عقل البشري ٣٦ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨٤

٢٠٧ ، ٢٥٥

علوم ١١٧ ، ١١٩ ، ١٤٧ ، ١٤٨ ،

١٤٩ ، ١٥٦ ، ١٦٣

ال اقتصاد ٢١ ، ١٨١ ، ٢٣١ ، ٢٤٨

البيئة ١٦١

ال تاريخ ٧١

ال تفكير ٤٠ ، ١١٩ ، ١٣١ ، ١٣٢ ،

١٦٣

ال جغرافيا ٧٢



الحساب ٩٨ ، ١٥٤  
الحاسبات ١١٠ ، ١٥١

ال سياسة ٢١ ، ٢٣١ ، ٢٤٢

الطب ٢٠ ، ١٤٧

القانون ٢١ ، ٢٤١ ، ٢٤٢

علوم [ المستقبل ] ١٦٣

ال عمل الابداعي ٢٥١

ال علاقات ٢٦ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٧

٦٠ ، ٦٥ ، ١٠٤ ، ١٣١

ال احتمالية ٥٩ ، ٦٤

ال بديهية ٦٣

حتمية ٥٢

خطية ٥٣

ال عكسية ٥٦

ال مباشرة ٥٦

ال مستحيلة ٦٤

ال نفسية ٤٤ ، ٥٥ ، ٦٣

ال يقينية ٦٤

( غ )

ال غامض ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٤٣ ، ١٤٩

( ف )

ال فنون ( الفن ) ٢١ ، ٢٤٥ ، ٢٥٥

٢٥٩ ، ٢٦٧

ال لقاء ٢٦١ ، ٢٦٢

ال تشكيلية ٢٥٩ ، ٢٦٠

ال تصوير ٢٦٦ ، ٢٦٧

ال تأليف الموسيقى ٢٤٩

ال تمثيل ٢٦٣ ، ٢٦٤

الخطابة ٢٧٥

ال رواية ٢٤٩ ، ٢٥٣

ال شعر ٢٤٩ ، ٢٥٧ ، ٢٥٨

ال غناء ٢٦٢

ال مركبة ٢٦٥ ، ٢٦٦

ال معاونة ٢٦٧

ال موسيقى ٢٥٧ ، ٢٥٨

ال موسيقى اللغوية ٢٥٧ ، ٢٥٨

٢٦٠

نثر ٢٥٧

ال فلسفة ٢١ ، ٢٠٠ - ٢٠٥ ، ٢٤٣

( ق )

قضايا ( التعليم ) ١٢٠ ، ٢٧ ، ٢٨

٢٩

ال نخصص ١٢٠ - ١٢٤

ال قنوات الحسية ٨١ ، ٨٢

ال ابصار [ بصرية ] ٨٧

ال رائحة ٨٥ ، ٨٧ ، ٩٣ ، ٢٦٥

ال سمعية ٨٧

المرئية ٨٦ ، ٨٧

( ل )

ال لغة ١٠٢ - ١١٢

بناء ١٠٤

ال ترجمة ١٠٦ ، ١٠٧

الجمال البسيطة ١١٢

الجمال المركبة ١١٠ - ١١٣

ال حروف ١٠٦ ، ١٠٧

ال كلمات ١٠٦ ، ١٠٧

( م )

ال متغيرات ٢١ ، ٩٣ ، ١٤٥ ، ١٥٤

احتمالي ١٤٦

منقطع ٧٤ ، ٣٩ ، ١٤٦

مستمر ١٤٦

متجهات المواجهة ٤٤

ال مجتمعات ٤٧ ، ١٧١ ، ٢٢١ ، ٢٢٧

ال محاكاة ٢٠٧

ال مدرك ١٥ ، ١٧ ، ٤٣ ، ٧٩

١٣١ ، ١٣٤ ، ١٤٩

مسارات التقنية ١٨٣

ال مشروع ١٨٦

دراسة الجدوى ١٨٦

- ال معالجة ٣٥ ، ٣٦  
 ال معايشة ١٦ ، ٢٠٠  
 ال معدة [ معدات ] ١٧ ، ١٦٨ - ١٩٨  
 ال أدوات ١٧٣  
 أسرية ١٧٢  
 ال آلة ١٨٨  
 تخص المجتمع ١٧٢  
 ضوابط المعدات ١٦٧  
 ال قطعة [ القطع ] ١٨٨  
 معدات القياس ١٧٣  
 ال معرفة ١٦ - ١٨ ، ١٢١  
 التعبيرات ( بالفن ) ٢١ ، ٢٠٠  
 التطبيقية ١٧ ، ١٣٤  
 العلمية ١٣٥  
 ال الكترون ٦٨ ، ٦٩  
 ال فيض ١٤٢  
 ال كوانتم ١٥٦  
 الميكروسكوب ١٥٧  
 ال مقياس [ قياس ] ١٣٨ ، ١٣٩  
 ال تدريج ١٣٩  
 تماثلي ١٣٩  
 رقمي ١٣٩  
 المؤشر ١٤٠  
 ال مكان [ مكاني ] ٣٣ ، ٨٧  
 ( ن )  
 ال نسبية ١١٤  
 ال نص  
 ال خطابي
- ال روائي ٢٧٥ ، ٢٨٣  
 ال شعري ٢٨٠  
 ال علمي ٢٧٤  
 ال نفس [ نفسية ] ٦٣ ، ٢١٣  
 ٢٤٣ ، ٢١٧  
 ال نقد ٢٧٠  
 نماذج ٨٤ ، ٨٥ ، ٩٦ ، ١٥٤  
 رياضية ١٥٤  
 مساعدة ٩٦  
 مستوية ٩٦  
 وصفية ١٥٤  
 ( و )  
 واجهة العلوم ١٥٦  
 علوم معاصرة ١٥٦  
 ال بيئة ١٥٨ ، ١٦١ - ١٦٤  
 ال حاسبات ١٥١  
 ال هندسة الوراثية ١٥٨ ، ١٥٩ ، ١٦٠  
 ال واقعة ٧١  
 ال حدث ٧٢  
 ال واقع ٧١ ، ٧٢ ، ١٢٩  
 العلمية ١٣١ ، ١٣٢  
 الحياتية ٢٤٣  
 التجربة ١٣٣ ، ٢٠٠ - ٢٠١  
 ال مشاهدة ١٣٢  
 ال مشاهدة التجريبية ١٣٣  
 ال مشاهدة المتعمدة ١٣٤





درج العالم حالياً على التخصص بحيث إختفت الروابط بين مجالات المعرفة المختلفة. وقد تعدى الأمر ذلك إلى أنماط من التخصص حتى داخل المجال الواحد، بحيث تتزايد التفاصيل في نمط بعد الآخر... حتى صار التخصص يصعد نحو معدودية تنمو باستمرار. وحيث أن الإنسان المعاصر يعيش مشاكله في كل مترابط فإن حلول المشاكل العامة، المبنيه على التخصصات الدقيقة تصير في كثير من الأحوال حلولاً غير الحلول المثلى. إن الحل الأمثل يجب أن يبدأ بتحديد مجالات المعرفة، ثم الحركة داخل تلك المجالات بتخصصات متصاعدة.

وهذا الكتاب في مجمله يؤكد على أهمية ذلك... إنه أشبه بتنبيه عام وهو في هذا الصدد يقدم للقارئ صورة متكاملة عن ما يدور في العالم المعاصر يستطيع معها المتخصص أن يبني حول معرفته المتخصصة صورة أشمل... مما يساعد على إيجاد الحلول المثلى. فالكتاب يقدم المعرفة العلمية، والفروض الفلسفية، ومسلمات الدين، وعلاقات الفن التي يمكن أن تصل في تخصصها إلى علاقات تخص نمطا من أفراد أو فردا. وبالطبع فقد أعطى الكاتب فرصاً عديدة في مراحل حياته لكي يدعم اتجاهه هذا... ويبدو ذلك واضحاً من نصوص الكتاب.